

# **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS PER A LA REDACCIÓ DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE L'APARCAMENT SUBTERRANI A L'AV. DE LA VERGE DE MONTSERRAT – AV. DEL REMOLAR”, DEL PRAT DE LLOBREGAT**

---

## ***CAPÍTOL I: CONDICIONS GENERALS***

### **1. GENERALITATS**

El present Plec de Prescripcions tècniques, que formarà part del Contracte, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han de ser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats; i concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir el Projectista adjudicatari de l'encàrrec.

### **2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC**

L'objecte de l'encàrrec el constitueix la redacció del Projecte Bàsic per tramitació de llicències, del Projecte d'Activitats per a l'obtenció de la Llicència Ambiental i el Projecte Executiu d'un aparcament subterrani a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, des de l'Avinguda del Remolar fins al carrer de l'Empordà, d'acord amb les condicions de tots els documents contractuals.

La redacció del Projecte inclourà tots els documents que siguin obligatoris segons la legislació i normativa vigents per tal de redactar un projecte d'obra completa. Per tant també inclourà l'aixecament topogràfic detallat de l'àmbit del projecte, l'Estudi de Seguretat i Salut, l'Annex Mediambiental i l'Annex de Control de Qualitat, així com tots aquells documents que el projectista consideri necessaris per a la correcta definició dels treballs.

En el Projecte que s'encarrega es desenvoluparan, si és el cas, les solucions previstes amb les variacions que s'hagin establert durant el procés de discussió de l'avantprojecte. També es tindrà en compte el contingut de la documentació que PRAT ESPAIS, SLU pugui lliurar al Projectista en el decurs de la redacció del Projecte.

En la realització del projecte s'hauran de fer compatibles les propostes d'emplaçament, accés, sortida, ventilacions i elements emergents de l'aparcament amb la reurbanització de la superfície afectada per l'àmbit de l'aparcament, la realització dels nous serveis urbans, i les circulacions dels carrers contigus. El Projectista per tant haurà de tenir especialment en compte les noves previsions de serveis de l'Avinguda Verge de Montserrat, tant pel que fa al desviament de serveis com a l'hora de projectar les instal·lacions definitives de l'aparcament i les seves connexions amb les xarxes exteriors.

La realització de la totalitat dels treballs necessaris per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec efectuat serà per compte del Projectista adjudicatari, llevat del que s'ha consignat en l'apartat del present Plec "Documentació a lliurar per Prat Espais, SLU al Projectista".

En les tasques a desenvolupar també s'inclouen les de Coordinador de seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte.

L'Adjudicatari col·laborarà amb Prat Espais en tots aquells aspectes que aquesta ho sol·liciti. Assistirà a reunions convocades per Prat Espais, SLU per presentar el projecte i tractar temes de projecte que poguessin afectar en el seu desenvolupament a institucions o persones. L'Adjudicatari, a demanda de Prat Espais, SLU intervindrà en el procés per explicar la seva proposta i pendre en consideració les observacions fetes, els canvis acordats i les condicions imposades, que no justificaran cap increment del preu del contracte.

A més, l'Adjudicatari gestionarà i aportarà la documentació que sigui necessària per a les tasques d'obtenció, gestió, tramitació i/o redacció de certificats, permisos, llicències, butlletins i expedients que s'escaiguin en cada cas (com poden ser el Certificat de Compatibilitat Urbanística, Llicència d'Activitats, la Llicència d'Obres, autorització de l'ACA i la CUADLL dels treballs dins les normes d'explotació dels aqüífers de La Vall Baixa i del Delta del Llobregat, informe de la comissió municipal de Patrimoni,...etc.).

### **3. PROPOSTA A DESENVOLUPAR**

La proposta a desenvolupar consisteix en un aparcament per a residents amb una planta de subterrani, sota el vial públic, d'aproximadament 16 metres d'ample lliure i capacitat per uns 172 vehicles. En total constarà d'uns 4.082 m<sup>2</sup> construïts.

El projecte haurà de tenir en compte les possibles futures ampliacions de l'aparcament pel carrer d'Aleix Aguilera i Ginabreda (cap als Jardins de la Noguera) i també per Verge de Montserrat cap al carrer del Penedès. Tot i que ambdues ampliacions no són objecte del present encàrrec, el projecte ha d'estudiar la possibilitat de que en un futur es puguin executar sense comportar problemes per a l'estructura del present projecte.

Tal com queda palès en l'Avantprojecte, atesa l'afectació urbana de les obres s'haurà de posar especial èmfasi en no ocasionar més molèsties de les necessàries, respectant els límits d'actuació, dispensant bon tracte als veïns i coordinant amb la Unitat de Trànsit de l'Ajuntament els talls de trànsit, les entrades i sortides de material i maquinària i els desviaments de vianant.

### **4. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER PRAT ESPAIS, SLU AL PROJECTISTA**

Correspon al Projectista l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració del Projecte encarregat.

No obstant això, PRAT ESPAIS, SLU posarà a disposició del Projectista, sense càrrec, la documentació següent:

- Cartografia informatitzada amb especificació dels límits de l'àmbit d'actuació.
- Documents de l'Avantprojecte que conté la solució a desenvolupar.
- Estudi geològic – geotècnic de l'àmbit del projecte.

El Projectista haurà de completar la documentació que li serà lliurada en tots aquells aspectes que cregui necessaris. A l'incorporar al projecte la documentació que li ha estat lliurada, el Projectista assumirà l'acceptació de tot el seu contingut.

Seràn a càrrec del projectista l'obtenció de tota la resta de dades de camp, així com la informació dels serveis aeris o soterrats de les diferents companyies de serveis de l'àmbit d'actuació.

## **5. CONDICIONS GENERALS I RESPONSABILITATS**

La responsabilitat professional de l'Autoria del projecte i totes les seves parts recaurà en l'Adjudicatari del present plec. En cas de que l'Adjudicatari sigui una Empresa, el Delegat d'aquesta amb poder suficient per a sostenir tota mena de relacions amb la part contractant serà el Projectista.

L'Adjudicatari del present Plec posarà en coneixement de Prat Espais, SLU les dades professionals de les persones que assumiran el càrrec de Projectista, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte i els tècnics que col·laboraran en alguna de les parts del projecte. Tots ells hauran de tenir la titulació acadèmica i professional habilitant per a cada càrrec, segons la legislació vigent.

El Projectista serà el responsable de tot el projecte. És a dir, es responsabilitza plenament i a tots els efectes de les solucions projectades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i d'altres continguts que formaran part íntegra del Projecte.

En cas de que el Projectista contracti alguna de les parts del projecte a un altre professional, ho sotmetrà a informació i aprovació de la part contractant. Així mateix, el Projectista serà directament responsable dels danys que puguin derivar-se de la insuficiència, incorrecció o inexactitud de qualsevol part del projecte, inclòs d'aquelles parts que hagi contractat a d'altres professionals, encara que la participació d'aquests hagi estat aprovada pels representants de Prat Espais, SLU.

L'adjudicatari del present plec haurà de complir totes les normatives i legislació vigent, en tots aquells aspectes no contemplats en el Plec o en el Contracte.

Tots els documents als que fa referència el present Plec (projecte bàsic, projecte executiu, estudis, informes...etc.) hauran de ser signats pel Tècnic responsable i visat pel Col·legi Professional corresponent.

L'adjudicatari de la prestació del contracte haurà d'atendre les directrius oportunes que li siguin determinades des de Prat Espais, SLU, que podrà donar les ordres que consideri escaients i proposar les modificacions que convingui introduir per a la correcta realització dels treballs. Prat Espais, SLU resoldrà sobre l'aprovació tècnica dels treballs i la seva acceptació final.

El redactor del projecte es compromet a realitzar les modificacions que calgui o a completar els documents del projecte sempre que es determini per part dels tècnics de Prat Espais, SLU.

## **6. ADJUDICATARIS**

L'equip tècnic adjudicatari estarà format per un o més tècnics competents per aquest tipus d'obra, que hauran d'acreditar la seva experiència i aportar el seu currículum professional. En el cas d'una empresa especialitzada, caldrà que en el seu equip hi figurin tècnics amb la titulació abans esmentada.

El personal que en cada fase de la realització haurà de formar part de l'equip del Projectista, serà l'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i la responsabilitat requerida.

L'Adjudicatari s'obliga a disposar de tots els mitjans i instal·lacions necessaris (fax, telèfon, correu electrònic, aparells específics, mobiliari, etc.) per a un correcte desenvolupament dels treballs encarregats, especialment en el que fa referència a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny gràfic.

## **7. DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS**

### **7.1. INICI DELS TREBALLS**

Es considera a tots els efectes que els treballs s'inicien amb la notificació de l'Adjudicació.

### **7.2. ACLARIMENTS I INFORMACIONS COMPLEMENTÀRIES**

En el decurs de la redacció del Projecte, el Projectista podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries, i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a PRAT ESPAIS, SLU.

PRAT ESPAIS, SLU procurarà atendre en la mesura que sigui possible les esmentades comunicacions; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa de defectes, mancances o retards en la redacció del Projecte, donat que és obligació del Projectista desenvolupar-lo

sense més aportacions de PRAT ESPAIS, SLU que les que figuren en aquest Plec.

En cap cas podran servir les normes contingudes en aquest Plec per justificar l'omissió d'estudis o descripcions que han d'integrar el projecte per a la seva total definició.

Només es consideraran justificats els retards que s'hagin produït a causa del lliurament endarrerit d'algun document o de dades que ha de subministrar Prat Espais, SLU; en aquest cas el retard acceptat, com a màxim, serà l'equivalent al desfasament existent entre la data en que PRAT ESPAIS, SLU, havia de fer el lliurament i la data real.

### **7.3. TERMINI I LLIURAMENT DELS TREBALLS**

El termini per a lliurar tots els treballs serà de quatre mesos a comptar des de la notificació de l'adjudicació del contracte a l'Adjudicatari.

Durant la redacció del projecte es realitzaran un mínim de 5 reunions amb PRAT ESPAIS, SLU per tal de fer el seguiment dels treballs i per integrar els criteris de les parts que finalment seran receptores de l'obra.

En la primera reunió es resoldran dubtes sobre els documents de l'avantprojecte que conté la solució a desenvolupar i es planificaran els treballs de redacció de Projecte. Les activitats o tasques del Pla de treballs que depenguin de PRAT ESPAIS, SLU (com la revisió de l'esborrany complet del Projecte Executiu) tindran durades predefinides. El Projectista, amb l'acord dels representants de PRAT ESPAIS, SLU, haurà de concretar sobre calendari els terminis d'entrega per cadascuna de les tasques contractades, sense sobrepassar el termini contractual (com a mínim, dates d'entrega del Projecte Bàsic, el Projecte d'activitats per a la llicència ambiental de nova construcció, i l'esborrany complet del Projecte Executiu). Així el Projectista s'obliga a complir el calendari proposat, que servirà de document base per a establir les possibles penalitzacions.

En la primera reunió es fixarà doncs la data de lliurament del Projecte Bàsic, amb la coordinació d'elements d'excavació i sosteniment, estructurals, d'arquitectura, instal·lacions i urbanització resolta. El contingut del Projecte Bàsic ha de ser el suficient i necessari per a la tramitació de llicències.

Als efectes de seguiment i control dels treballs, PRAT ESPAIS SLU, podrà requerir quan ho consideri necessari, al Projectista o a qualsevol dels tècnics que integren el seu equip, per a examinar els treballs, rebre les explicacions que se sol·licitin sobre la marxa de les tasques en curs o qualsevol altra qüestió. El Projectista queda obligat a prestar l'assistència que li sigui requerida per a aquest fi.

De les reunions de seguiment realitzades amb els representants de PRAT ESPAIS, SLU, així com dels lliuraments parcials de la feina, se n'aixecaran les corresponents actes.

#### **7.4. ACCEPTACIÓ DELS TREBALLS**

La supervisió i aprovació de cadascuna de les unitats de treball, per part de PRAT ESPAIS, SLU és condició obligada perquè el Projectista pugui desenvolupar d'altres unitats de treball que depenguin de les primeres.

En qualsevol lliurament parcial, PRAT ESPAIS, SLU revisarà la documentació corresponent, indicant, si és el cas, els arranjaments a realitzar pel Projectista.

En particular, en la data prevista, el Projectista remetrà un exemplar de l'esborrany complet del Projecte a PRAT ESPAIS, SLU per a la seva revisió. PRAT ESPAIS, SLU, després de que hagi indicat al Projectista les modificacions o correccions que s'escaiguin, i que aquestes hagin estat realitzades, n'autoritzarà l'edició.

Si la citada revisió de l'esborrany complet es porta a terme dins el període de temps reservat a tal fi dins el Pla de Treball per a la redacció del Projecte, el lliurament definitiu del Projecte no sofrirà cap variació respecte a la data prevista; però si passat aquest termini, no estigués efectuada dita revisió, la data de lliurament s'ajornaria el període de temps transcorregut des del lliurament de l'esborrany.

Si per causes imputables al projecte, durant el termini d'execució de l'obra el projecte s'hagués hagut de rectificar, modificar o augmentar en amidaments en més del 20 %, Prat Espais, SLU podrà reclamar al redactor del Projecte l'import dels danys i perjudicis que això provoqués, realitzar la seva valoració en relació a l'endarreriment que es produeixi en la inversió projectada, indemnitzacions que Prat Espais, SLU, hagués d'afrontar davant de tercers o al major import de les revisions de preus produït per les suspensions d'obra o pròrrogues per les modificacions del projecte o augment d'amidament.

El fet que el projecte hagi rebut l'aprovació tècnica de Prat Espais, SLU no eximirà l'equip redactor de la seva responsabilitat.

#### **8. EXPEDIENT DEL PROJECTE**

El projectista, simultàniament al desenvolupament del Projecte, generarà un expedient que recollirà la totalitat de les dades, càlculs i operacions que s'hagin emprat en la seva formulació.

Aquest expedient formarà part del Projecte a efectes de control i comprovació de la qualitat. L'expedient del Projecte tindrà el contingut següent:

- Avantprojecte inicial amb totes les observacions introduïdes durant el seu període de discussió, degudament diligenciat.
- Fulls de camp referents a recollides de dades i comprovacions fetes "in situ".
- Còpies de tots els plànols utilitzats per a la comprovació, amb les anotacions resultants.
- Detall sobre els programes informàtics utilitzats.

- Constància dels controls de qualitat d'amidaments, càlculs i operacions realitzats pel Projectista.
- Informació relativa a serveis afectats, Plans Urbanístics, servituds, edificacions existents, etc.
- Actes de les reunions celebrades.
- Qualsevol altra informació que Prat Espais, SLU o el Projectista considerin adient.
- Informes dels diferents Serveis Municipals de conformitat o acceptació del Projecte.

Tota la documentació que conformi l'Expedient de Projecte, ja sigui en original o còpia, serà lliurada en cas de que Prat Espais, SLU ho requereixi.

## **9. FORMAT DE LA DOCUMENTACIÓ A LLIURAR**

L'autor del projecte haurà de presentar les còpies que es detallen a continuació. Aquestes hauran d'anar signades pel director del projecte i pels tècnics competents en cada especialitat i visades pel Col·legi oficial corresponent.

Del treball es lliuraran els originals:

- ✓ 1 original del Projecte d'Activitats per a la Llicència Ambiental
- ✓ 1 original del Projecte Bàsic
- ✓ 1 original del Projecte Executiu

Els plànols originals del Projecte Executiu, la totalitat dels quals s'hauran de realitzar expressament per a aquest Projecte, s'entregaran en format DIN A-1, a les escales convenients. Dels plànols originals del Projecte Executiu s'entregaran 3 còpies.

Del treball es lliuraran còpies (també signades i visades):

- ✓ 2 còpies en paper del Projecte d'Activitats per a la Llicència Ambiental
- ✓ 4 còpies en paper del Projecte Bàsic
- ✓ 6 còpies en paper del Projecte Executiu

El lliurament dels treballs enquadernats es farà en format DIN A-3. L'annex del Pla de Control de Qualitat s'enquadernarà a part de la resta de projecte.

Dins d'aquestes còpies no s'inclouen les necessàries per a l'obtenció de llicències. Per tant, a més de les esmentades, el Projectista haurà de comptar que haurà de presentar com a mínim:

- ✓ 4 còpies del Projecte d'Activitats per a l'obtenció de la Llicència Ambiental
- ✓ 3 còpies del Projecte Bàsic per a l'obtenció de la Llicència d'Obres, en cas d'haver-se de tramitar
- ✓ els documents del Projecte Bàsic requerits per l'ACA i els requerits per la CUADLL, en cas d'haver-se de tramitar
- ✓ els documents del Projecte Bàsic requerits per la comissió municipal de Patrimoni, en cas d'haver-se de tramitar l'informe per a possibles restes arqueològiques

També es lliurarà tot el treball tant gràfic com escrit en suport informàtic (2 exemplars CD-ROM) de la següent manera:

- ✓ Tots els documents escrits (memòries, Plec de Condicions, Pressupost, Amidaments,...etc.) hauran de ser compatibles amb programes Office (Word o excel)
- ✓ Els plànols hauran de ser en "Autocad 2005", o inferior. També es presentarà una còpia dels plànols en .PLT i la taula de plomes utilitzada.
- ✓ A més de tot això es facilitarà una còpia digital de tots els documents en format portàtil PDF.

A més, es presentarà en fase de Projecte Bàsic un vídeo de presentació en 3D que ofereixi una visió del projecte futur, des de les entrades a la via pública i per dins de l'aparcament.

Els títols i inscripcions que hauran de constar sobre tapes i lloms dels volums que configuren el Projecte, seran determinats per PRAT ESPAIS, SLU

Tota la documentació que es lliuri es farà constar en una carta, la qual ha de rebre la conformitat per part de PRAT ESPAIS, SLU. Sense aquesta carta no es considerarà recepcionat el treball.

El Projectista, un cop acceptat l'encàrrec s'obliga a realitzar-lo sota les directrius contingudes en el present Plec i seguint la metodologia i els procediments que en aquest s'indiquen, i no s'acceptarà per part de PRAT ESPAIS, SLU cap unitat de treball que no estigui elaborada d'acord amb els preceptes esmentats.

## **10. PLA D'ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT DEL PROJECTE**

El Projectista presentarà a l'inici dels treballs, el desenvolupament del Pla d'Assegurament de la Qualitat del Projecte que hagi ofertat, on s'han de reflectir les disposicions i mesures que pensa prendre per tal d'assegurar que el Projecte objecte d'aquest encàrrec compleix amb els requisits i especificacions exigides.

L'esmentat Pla d'autocontrol, haurà de contemplar, a títol orientatiu i no limitatiu, el control de les dades emprades (origen, validesa, etc.), el control dels càlculs (verificació, consistència amb la normativa, etc.), la revisió dels plànols (presentació, quadres de preus i pressupost).

Així mateix caldrà fer un control de les interfases entre les diferents especialitats que intervenen en la redacció del Projecte, de l'aparició d'incoherències, dels possibles oblits i de la generació d'errades de tota mena.

El control intern que el Projectista ha d'efectuar mitjançant el Pla d'Assegurament esmentat és independent de la supervisió que PRAT ESPAIS, SLU, durà a terme en el decurs de la redacció del Projecte.

## ***CAPÍTOL II: DOCUMENTS DELS PROJECTES***

### **1. GENERALITATS**

El contingut dels documents del Projecte que s'especifica en aquest capítol no és limitatiu, i per tant no ha de ser impediment perquè l'autor del projecte en pugui incorporar addicionalment d'altres, atès que s'entén per Projecte el conjunt de documents i plànols necessaris per a la correcta definició i desenvolupament de l'obra segons normativa i legislació vigents, en els múltiples vessants: constructiu, econòmic, contractual, etc. Per tant tots els documents i plànols han de ser estudiats i redactats en la forma i amb el detall necessaris perquè l'obra quedi completament definida, i perquè d'acord amb aquests, qualsevol facultatiu amb la titulació requerida pugui dirigir les obres corresponents. Així mateix, el contingut dels documents del Projecte s'adequarà a les instruccions de Prat Espais.

Els Projectes s'estructuraran segons un índex de contingut que figurarà a l'inici dels documents corresponents.

Els projectes contindran tota la documentació necessària per a la seva aprovació, contractació i execució, d'acord amb la legislació vigent.

Els documents hauran de ser clars, concisos, complerts i ordenats. També hi ha de figurar la manifestació expressa i justificada que el Projecte comprèn una obra completa, per als usos previstos.

### **2. PROJECTE D'ACTIVITATS PER A LA LLICÈNCIA AMBIENTAL**

El contingut ha de ser el necessari per a la correcta tramitació de la Llicència Ambiental.

### **3. PROJECTE BÀSIC**

El contingut del Projecte Bàsic serà com a mínim el necessari per permetre la tramitació de la resta de llicències i permisos que s'escaiguin (com poden ser el Certificat de Compatibilitat Urbanística, la Llicència d'Obres, autorització de l'ACA i la CUADLL dels treballs dins les normes d'explotació dels aqüífers de La Vall Baixa i del Delta del Llobregat, informe de la comissió municipal de Patrimoni,...etc.). En aquest sentit cal tenir present les especificacions requerides per cadascun dels permisos, que poden implicar la inclusió d'algun capítol específic en el projecte bàsic i executiu.

El Projecte Bàsic s'estructurarà seguint el mateix esquema que el Projecte Executiu.

A més, el Projecte Bàsic contindrà els plànols de planta amb les places d'aparcament i accessos definitius i un pressupost de l'obra per capítols, per tal de permetre la venda de les places d'aparcament en cas de que Prat Espais, SLU ho consideri adequat.

El Projecte Bàsic, junt amb el vídeo de presentació que es lliurarà conjuntament, contindrà la informació suficient per a poder presentar el projecte als veïns o institucions afectats.

En el seu contingut s'inclouran els Serveis Afectats. Per tant hauran d'estar definits els serveis existents, els afectats, els previstos i les reposicions i fases a realitzar.

#### 4. PROJECTE EXECUTIU

Cadascun dels documents del projecte contindrà un índex.

Constarà dels següents **documents**:

1. Document Núm. 1: Memòria descriptiva
2. Document Núm. 2: Memòria constructiva
3. Document Núm. 3: Documentació gràfica
4. Document Núm. 4: Pressupost
5. Document Núm. 5: Plec de prescripcions tècniques particulars adaptat a l'obra
6. Document Núm. 6: Memòria d'execució
7. Document Núm. 7: Annexes:
  - a. Estudi de seguretat i salut
  - b. Pla de Control de qualitat
  - c. Annex mediambiental

Cadascun d'aquests documents es desglossarà en tots els **apartats** que s'escaiguin per a la correcta i completa definició dels treballs: *Edificació, Urbanització i Vials, Reforma*.

Cadascun d'aquests apartats es desglossarà en els **capítols** que correspongui d'entre els següents:

- 00 Antecedents
- 01 Preexistències
- 02 Topografia
- 03 Replantejament i definició geomètrica
- 04 Serveis afectats i reposició
- 05 Enderrocs. Gestió de residus
  
- 06 Programa funcional (nombre i dimensions de les places d'aparcament, circulació interior aparcament, circulació exterior actual i un cop acabada l'obra ...etc.)
- 07 Accessos de vehicles i de vianants a l'aparcament
- 08 Tancaments

- 09 Divisions i elements interiors. Dependències interiors (lavabos, vestuaris, oficines, etc.)
- 07 Circulació i senyalització interior de l'aparcament
- 09 Acabats interiors
  
- 10 Moviment de terres i sistemes de contenció. Gestió de terres a abocador. Reblerts.
- 11 Sistema de drenatge i bombeig durant l'execució de l'obra.
- 12 Fonaments
- 13 Estructura
- 14 Detalls estructurals
- 15 Junes estructurals
- 16 Sistema impermeabilització (coberta, murs o pantalles, fonament, encontres forjat – murs o pantalles) i drenatge de l'estructura i dels sistemes de contenció
  
- 18 Drenatge i bombeig general d'explotació (reixes interceptores, pendent paviments, reixes, embornals, baixants, ...etc.)
- 19 Sanejament i clavegueram. Bombeig durant explotació.
- 20 Xarxa d'aigua i fontaneria
- 21 Electricitat i enllumenat
- 22 Gas - Combustible
- 23 Climatització, ventilació i detecció CO
- 24 Protecció contra incendis (detecció incendis, instal·lació boques d'incendi, extintors, pulsadors d'alarma, sortides evacuació, etc.)
- 25 Comunicacions: Interfonia, telefonia i megafonia
- 25 Seguretat. Instal·lacions audiovisuals i de dades.
- 26 Control centralitzat, control d'accessos i vigilància en general.
- 26 Aparells d'elevació i mitjans de transport
- 28 Equipament fix
  
- 29 Jardineria
- 30 Urbanització i vials
- 31 Circulació i senyalització exterior de l'aparcament
- 08 Acabats exteriors
  
- 31 Fases d'execució de l'obra
- 32 Processos constructius i mitjans auxiliars
- 33 Senyalització i tancament de l'obra. Distàncies a construccions veïnes
- 34 Afectació de l'obra a la circulació de vehicles i vianants
  
- 35 Varis

#### **4.1. Document Núm. 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

*Hi ha de figurar la manifestació expressa i justificada que el Projecte és una obra completa, per als usos previstos, capaç de prestar servei en el sentit exigít per la legislació i reglaments vigents, que s'ha disposat de la informació geotècnica i topogràfica necessària i les solucions aplicades s'hi adapten, que*

*s'adapta a la normativa de caràcter urbanístic corresponent i que el projecte compleix, en tots i cadascun dels seus apartats i capítols, totes les disposicions legals i normativa vigents en matèria de redacció de projectes. Sense perjudici de la manifestació anterior, i amb caràcter indicatiu, es relacionarà la normativa vigent bàsica utilitzada i les consideracions que s'estimin oportunes. S'inclourà la informació corresponent a barreres arquitectòniques i a protecció contra incendis.*

Aquesta memòria inclourà com a mínim els següents capítols:

1. **Antecedents** i objecte del projecte, incloent les dades recollides i utilitzades.
2. Descripció de la situació actual, els condicionants, i una descripció detallada i justificada de la **solució adoptada** i del funcionament de l'aparcament. També inclourà una justificació de l'adequació a les normatives vigents.
3. **Descripció del solar i aixecament topogràfic** aportat per l'autor del projecte, amb la descripció de les servituds a edificacions adjacents, existència d'elements soterrats, característiques de l'entorn, localització i característiques d'elements singulars existents,...etc.

S'inclouran les dades i resultats de l'aixecament topogràfic, amb el plànol topogràfic a escala mínima 1:200. Es mostrarà la totalitat de les dades recollides específicament per al Projecte Constructiu:

- màxim nombre de punts de la parcel·la on es preveu actuar
- topografia de detall per a la implantació d'estructures i murs
- alineacions dels edificis pròxims
- obres de fàbrica i drenatges existents
- localització en planta i alçat dels serveis existents
- punts singulars (com accessos, vorades, tapes de registre, elements de mobiliari urbà, elements d'enllumenat,...etc.)

Caldrà, així mateix, subministrar qualsevol altra dada que sigui necessària per a definir i replantejar correctament les obres a executar.

4. **Descripció dels serveis afectats i de les reposicions** a fer. Prèviament a la redacció del projecte s'haurà de demanar als diferents organismes i companyies la informació necessària d'aquells serveis que estan enterrats, ja que poden condicionar el disseny i fins hi tot l'emplaçament de l'aparcament (drenatge i clavegueram, torrents, aigua, gas, electricitat, telefonia i comunicacions,...). Caldrà verificar "in situ" la informació facilitada per les companyies. Aquest capítol s'organitzarà de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats. Per elaborar aquesta descripció caldrà desenvolupar els subcapítols següents:

- a. Descripció dels serveis afectats:

Es concretaran i detallaran amb exactitud les incidències més significatives. Els punts a desenvolupar seran:

- Descripció i generalitats. Inclourà els plànols facilitats pels organismes i companyies dels serveis existents (un plànol per a cada servei)
- Normatives i Reglaments aplicats.
- Relació d'Entitats i/o Empreses afectades.

b. Reposició dels serveis i instal·lacions afectats:

Per a cada servei en particular, de manera que es pugui disposar per separat de les dades respectives corresponents a cadascun dels serveis afectats, es desenvoluparan els següents apartats:

- Descripció i motiu de l'afecció, indicant si ha de ser solucionada abans, durant o després de l'execució de les obres a la zona afectada.
- Descripció de la solució adoptada.
- Respecte a l'obra civil derivada de la reposició dels serveis:
  - Els càlculs, hipòtesis, criteris de disseny,...etc. relatius a la solució adoptada s'inclouran al capítol de "Serveis Afectats i Reposició" de la memòria constructiva
  - Els plànols de detall que siguin necessaris a escala adient per definir-les acuradament, s'inclouran a la documentació gràfica, en els plànols corresponents a la "Reposició dels Serveis Afectats"
  - Els amidaments detallats corresponents, s'inclouran al capítol de "Serveis Afectats i Reposició" dels Amidaments del projecte.
  - Els pressupostos d'obra civil corresponents a les obres de reposició de cadascun dels serveis afectats formaran part del pressupost d'obra, dins del capítol "Serveis Afectats i Reposició".
- Respecte a l'obra mecànica derivada de la reposició del servei afectat:
  - la seva valoració econòmica, en forma de pressupost, avalada per l'oferta de la companyia corresponent. Aquesta valoració, afectada per tots els percentatges que li siguin aplicables, es farà constar fora del Pressupost general de l'aparcament, per al coneixement de Prat Espais.

En la reposició dels serveis i instal·lacions afectades el Projectista haurà de tenir en compte les noves previsions de serveis del projecte de rehabilitació i renovació de l'Avinguda Verge de Montserrat, i per tant ambdós projectes s'hauran de realitzar en coordinació.

c. Taula - resum dels serveis i instal·lacions afectats:

S'adjuntarà una taula - resum amb la relació dels serveis i instal·lacions afectats, amb el seu corresponent pressupost d'obra civil i la valoració de l'obra mecànica, agrupats per entitats i/o empreses.

d. Expropiacions i servituds per a la reposició de serveis:

Solament s'inclourà aquest apartat en el cas de que fos necessari establir servituds temporals per a la reposició de serveis.

**5. Afeccions a Patrimoni i Catàleg:** d'acord amb l'article 16 del Pla Especial per a la Protecció del Patrimoni Arquitectònic del Prat de Llobregat, en tots aquells projectes on la cota de fonament estigui per sota dels 5 m. de fondària respecte del nivell actual, s'haurà de presentar un estudi de la incidència que aquestes obres podrien tenir en les restes arqueològiques, elaborat per un professional especialitzat en aquesta matèria. Aquest estudi servirà per sol·licitar l'informe de la comissió municipal de Patrimoni i incloure en cas de ser necessari la previsió de la presència d'un professional especialitzat en la matèria durant l'execució de les obres.

**6. Dades urbanístiques** i cèdula urbanística si s'escau

**7. Resum de característiques i Quadre de superfícies:** per tal de facilitar el seguiment estadístic, es farà un quadre resum del contingut de les principals magnituds del projecte, indicant com a mínim, els m<sup>2</sup> de superfície ocupació, superfície per planta, repercussió superfície per plaça aparcament, número de places, cost total de l'obra i repercussió per m<sup>2</sup> construït.

**8. Termini proposat** per a l'execució de l'obra, el període de garantia, proposta de classificació del Contractista, etc.

#### **4.2. Document Núm. 2: MEMORIA CONSTRUCTIVA**

La memòria constructiva ha de justificar qualsevol afirmació feta en la memòria descriptiva i en particular ha de justificar la solució adoptada tant en els aspectes conceptuals, com en la seva vessant tècnica, econòmica, compositiva, paisatgística, funcional, social, de sostenibilitat, accessibilitat, etc.

En la memòria constructiva s'especificaran les característiques dels materials, les hipòtesis de càlcul i els càlculs realitzats, així com els criteris de disseny establerts.

La memòria constructiva constarà de tots els **capítols** que correspongui del llistat anteriorment descrit (documents del "Projecte Executiu"). En particular, es tindran en compte els següents aspectes:

1. En el capítol de **Serveis Afectats** caldrà descriure:
  - a. Els càlculs relatius a la reposició o trasllat dels serveis afectats
  - b. Respecte a l'obra civil derivada de la reposició del servei afectat, els càlculs precisos per al seu correcte dimensionament
2. En el capítol d' **Enderrocs i Gestió de residus** s'haurà d'incloure el Pla de gestió dels residus amb tot el contingut necessari per a l'obtenció de les llicències preceptives i la descripció del procés de deconstrucció. Caldrà avaluar el pes i naturalesa dels residus i indicar quin és l'abocador o abocadors adequat segons la naturalesa dels materials que formen part de l'enderroc, indicant la seva situació i distància a l'obra.

3. En el capítol de **Moviment de Terres**, a partir dels estudis geotècnics s'estudiaran els sistemes d'excavació i es justificaran els moviments a realitzar amb les terres extretes (aplegades a l'obra en l'interior del solar o portades a l'abocador), els reblerts a realitzar, i la necessitat de fer-los amb préstecs o amb terres pròpies de l'excavació, així com, si és el cas, els talussos adoptats. També s'indicaran els procediments i fases previstes per tots els moviments de terres, tant d'excavacions a cel obert, com a la formació de rases; s'inclourà un estudi amb els sistemes de terraplens, explanacions i les previsions d'accessibilitat a l'obra. Si és el cas, l'excavació de terra vegetal es considerarà separada de la resta, havent-se de preveure el seu aplegament per a una possible reutilització. Caldrà incloure l'evaluació del pes i naturalesa de les terres i la indicació de quin és l'abocador adequat per les terres, assenyalant la seva situació i distància a l'obra. Es redactarà i gestionarà la informació i documentació corresponent al moviment de terres que calgui aportar al Pla de Gestió de Residus.
4. L'**Estudi Geològic- Geològic** específic, realitzat per una empresa especialitzada per encàrrec de Prat Espais, SLU, s'incorporarà al projecte. En els capítols de "Moviment de Terres i Sistemes de Contenció" i de "Fonaments" s'adjuntarà una descripció de la solució adoptada i es farà referència a les recomanacions de l'estudi geològic - geològic, tot justificant que la solució adoptada s'hi ajusta.

L'esmentat Estudi Geològic - Geotècnic constarà de:

- Cartografia geològica i geotècnica.
- Estudi dels materials afectats: estructura, fracturació, etc.
- Sondeigs mecànics, indicant la metodologia de testificació, els emplaçaments i cotes respecte el topogràfic
- Cotes.
- Situació del nivell freàtic.
- Assaigs geotècnics "in situ" i de laboratori.
- Característiques geotècniques dels materials: classificació i propietats mecàniques de sòls i roques.
- Estudi de discontinuïtats.
- Hidrogeologia i permeabilitat del terreny
- Aprofitament de les terres extretes per a reblerts a l'obra.
- Plànols (cartografia geològica, perfil geotècnic, etc.).
- Annexos amb la informació detallada referent a: resultats dels sondatges mecànics i cales, amb els aixecaments topogràfics de la seva ubicació i les columnes litològiques corresponents, fotografies, tipus d'assaigs efectuats, etc.

A partir dels resultats obtinguts, dels quals s'adjuntaran els quadres explicatius convenients, s'arribarà a conclusions i a recomanacions per:

- Cotes de fonament i tensió admissible del terreny
- Els talussos admissibles i els mètodes d'excavació
- Tipologia més recomanable d'estructures de contenció i valors característics del terreny per al càlcul de les estructures de contenció
- Tipologia de fonaments, estructures i juntes

- Recomanacions dels processos constructius
- Assentaments previsibles i assentaments admissibles
- Reblerts i terraplens

En incloure aquests treballs al projecte, el Projectista assumirà el contingut dels estudis geològics – geotècnics i que contenen la informació necessària per a una concepció, càlcul i dimensionat correcte del fonament de l'edifici i dels murs o pantalles de contenció, i que les solucions adoptades en el projecte s'ajusten a les recomanacions que hi consten. En cas de que el projectista no vulgui incloure aquest estudi Geològic – Geotècnic al projecte haurà de presentar un estudi alternatiu.

5. En qualsevol capítol referit a **Càlcul d'Estructures** (estructures de contenció, fonaments, ancoratges i/o apuntalaments i estructures en general), s'haurà de justificar el dimensionament de tots els elements que la componen, incloent les hipòtesis de càrrega, esforços i mètodes de càlcul utilitzats en cada cas. A més, es justificarà l'adequació de tots els elements estructurals a la normativa sismoresistent vigent.

Els càlculs tindran en compte els processos de posada en obra, contemplant les fases intermitges, ja que poden implicar hipòtesis diferents de les de la situació final prevista o suposar coeficients de seguretat inferiors.

En el càlcul de les estructures de contenció el Projecte inclourà l'estudi de les possibles repercussions sobre les edificacions més pròximes a l'excavació, i es determinaran les mesures a prendre per evitar danys a tercers.

El projecte haurà d'estudiar i definir en detall, si la cota de fonament està per sota de la cota del Nivell Freàtic (actual o possible):

- La subpressió de l'aigua
- Cabals de filtració i estudi d'un sistema d'evacuació de l'aigua en fase d'obra (sistema de drenatge i possible bombeig durant l'obra, localització dels pous de bombeig, estudi de què es farà amb l'aigua extreta de l'obra,...etc.)
- Possible afectació sobre el Nivell Freàtic i mesures a prendre per prevenir l'afectació a edificis o qualsevol tipus estructura propera
- Mesures de control durant l'obra (piezòmetres, control topogràfic,...etc.).
- Sistemes d'impermeabilització i de juntes estructurals
- Possibles problemes de líquefacció o sifonament

Tots aquests aspectes hauran d'estar estudiats en detall i contemplats en tots els documents del projecte (càlcul, descripció en plànols, en plec de condicions, i cost econòmic).

6. En el capítol de **drenatge** s'estudiarà en detall la hidrologia de la zona i les mesures a prendre per a que no pugui entrar aigua a l'aparcament. En aquest sentit caldrà prendre especial cura amb el disseny de les rampes de vehicles i els accessos de vianants, sobretot quan les rampes de

vehicles estiguin orientades contra la circulació de l'aigua en la via pública.

7. Es realitzarà un capítol per a cadascuna de les **Instal·lacions**: detecció d'incendis, extinció d'incendis, ventilació, control d'accessos i vigilància, comunicacions, ascensors, fontaneria, bombeig i impulsió, etc. Per a cada capítol referent a Instal·lacions, s'hauran d'incloure els aspectes següents:

- Bases o criteris de disseny aplicats
- Descripció i recorregut de la instal·lació, indicant el punt d'inici i punt final de la mateixa. Cal que aquesta descripció quedi clarament reflectida a la documentació gràfica, especialment en els esquemes de principi.
- Descripció dels elements utilitzats en les instal·lacions, raonant-ne la seva inclusió dins del projecte.
- Espais de pas, dimensions i distàncies entre sí de les diferents instal·lacions.
- Normativa tècnica aplicable i justificació de que el disseny compleix amb la normativa vigent, referint-se als apartats corresponents de les normatives.
- Càlculs justificatius de que s'acompleixen les condicions prescrites en els Plecs del corresponent concurs i en les ordenances que resultin aplicables en cada cas.

8. En la memòria constructiva, per als edificis que siguin objecte d'**ampliació o reforma** s'haurà d'aportar un estudi - diagnosi sobre l'estat actual de l'estructura -, amb la descripció de la tipologia i la geometria dels elements estructurals (jàsseres, pilars, sostres, parets estructurals, etc.), la comprovació mitjançant càlcul de les accions admissibles i els coeficients de seguretat adoptats. En cas necessari, s'inclourà al projecte els treballs a realitzar sobre l'estructura o d'altres elements existents directament vinculats a l'obra perquè reuneixi totes les condicions de seguretat.

En les obres de reforma realitzades en edificis ocupats, s'incorporaran al projecte les incidències tècniques i econòmiques tant de les connexions i obres provisionals necessàries per garantir el funcionament normal de la resta de l'edifici durant la realització de les obres, com les connexions definitives i la demolició dels elements provisionals.

#### 4.3. Document Núm. 3: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

S'inclouran tots els plànols necessaris per a la descripció complerta de les obres, els quals adoptaran, sempre que sigui possible i en el cas de no existir instruccions expresses del contrari, el format DIN A-1.

Els plànols hauran d'ésser en nombre suficient i la precisió adequada perquè puguin efectuar-se els amidaments de totes les obres a executar.

En ells hauran de figurar expressament totes les cotes, materials, detalls d'execució i posada en obra i indicacions necessàries per a definir en tots els seus punts l'obra a executar.

Quan la complexitat ho requereixi, s'establirà una relació entre ells a mode d'enllaç per a facilitar la seva interpretació.

Les escales a utilitzar en la definició dels plànols s'atendrà, sempre que sigui possible, a les que s'assenyalen a continuació: 1:2000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.

La Documentació Gràfica disposarà d'un índex en el que quedaran reflectits els plànols i fulles de que es componen.

Com a mínim, s'inclouran tots els plànols que s'escaigui d'entre els següents:

**0. Situació:** (1:1.000)

**1. Emplaçament:** (1:500), on s'indicaran com a mínim la capacitat, el número de plantes, la superfície ocupada, la superfície construïda i la superfície útil, i la repercussió de superfície construïda per plaça.

**2. Topogràfic i estat actual:** (1:200), amb indicació de l'ocupació de l'aparcament i les afectacions de l'obra. Inclourà les bases d'anivellació amb la seva indicació inequívoca i els elements a demoldre i enderrocar.

**3. Serveis existents i Serveis Afectats,** indicant l'ocupació de l'aparcament: (1:200), plànols en que quedin grafiats els serveis existents de les empreses o Companyies de Serveis, els serveis privats i els Serveis Municipals que es veuran afectats per les obres i les solucions de desviaments o desplaçaments que per als mateixos es proposen, indicant l'ocupació de l'aparcament i tots els plànols de detall necessaris a escala adient per definir les reposicions.

També s'inclourà un plànol general on es superposin tots els serveis existents i un altre que defineixi l'estat final posterior als desviaments o desplaçaments, indicant acuradament l'espai ocupat per cada servei. Si cal l'execució d'alguna fase intermitja per garantir el funcionament normal dels serveis, també es grafiarà en un plànol específic.

**4. Planta proposta d'urbanització exterior** (1:200) i localització de detalls.

En els plànols dels punts 4, 5 i 6 en cas de que la urbanització exterior no sigui objecte del projecte es reflectiran els accessos previstos en el projecte, tant per vehicles com per vianants, així com altres afeccions de l'aparcament a la urbanització exterior (sortides de ventilació,...etc.). Tots aquests elements hauran d'estar en coordinació amb el projecte d'urbanització de superfície.

5. **Planta de definició geomètrica d'urbanització exterior**, acotat (1:200).
6. **Seccions tipus i detalls d'urbanització exterior** (1:50 i 1:20). Caldrà especificar la descripció exhaustiva dels materials i instal·lacions a realitzar, el gruix dels paviments, de les terres d'ajardinaments si és el cas,...etc. en relació a l'acabat de la coberta.
7. **Planta proposta** (1:200) de la coberta (si no coincideix amb la urbanització exterior perquè l'aparcament no fos soterrat) i de cadascuna de les plantes de l'aparcament i localització de detalls.
8. **Planta de definició geomètrica** (1:200) acotat, de la coberta (si no coincideix amb la urbanització exterior perquè l'aparcament no fos soterrat) i de cadascuna de les plantes de l'aparcament.
9. **Seccions transversals** que es considerin necessàries per a que l'aparcament quedi perfectament definit. També s'hi reflectiran els perfils de desmunts i reblert, en cas d'haver-ne.
10. **Seccions tipus i detalls** (1:50 i 1:20) d'acabats per tal de que quedi la geometria de l'aparcament perfectament definida. A més, caldrà especificar la descripció exhaustiva dels materials, gruixos, i cotes d'acabats en relació a l'estructura.
11. **Plantes i seccions o alçats** d'escales, lavabos, vestuaris, oficines i d'altres **dependències** que hi hagi a l'aparcament (1:50).
12. **Plantes i seccions de rampes** i zones d'entrada i sortida (1:100). Es tindrà especial cura en la correcta definició d'acords verticals, tant a l'arrencada de les rampes com a l'arribada.
13. **Esquema de circulació interior** de vehicles i vianants.
14. **Plantes de senyalització (1:200)**, amb la numeració de les places d'aparcament, sortides, sortides d'emergència i indicacions d'ús, etc. amb rètols (1:10).
15. **Plantes de definició geomètrica i seccions de l'excavació a realitzar**. En cas de realitzar murs pantalla o murs de sosteniment, plantes de definició geomètrica i replanteig, seccions i alçats dels murs pantalla o murs de sosteniment a realitzar. Amb aquests plànols haurà de quedar inequívocament definida la geometria i posició dels elements de sosteniment.
16. **Plànols d'estructura dels murs pantalla** i/o sosteniment i detalls d'estructura d'aquests.
17. En cas de realitzar murs de sosteniment, plànols amb plantes, seccions i detalls del tipus de reblert, impermeabilitzacions i drenatge del trasdós dels murs.

18. Plantes, seccions i detalls del **sistema de drenatge i bombeig durant l'execució** de l'obra.
19. Plànol de definició geomètrica i **replanteig del fonament** de l'aparcament, de forma que quedi inequívocament situat.
20. Plantes (1:100), alçats (1:50), seccions (1:50) i detalls (1:20) de definició de **fonaments i estructura**, en els que quedi totalment definida l'estructura de l'aparcament, tant en dimensions com en materials a emprar. De tots els elements de l'estructura s'inclourà la seva definició geomètrica, armats, característiques dels materials, nivells de control, coeficients de seguretat adoptats i grau d'estabilitat al foc. Inclourà les seccions i detalls precisos per a la completa definició, amb atenció especial al tractament de juntes, detalls d'armats, esperes, longituds d'ancoratge, etc.
21. Plantes i seccions de la **impermeabilització** de coberta, dels murs o pantalles perimetrals i del fonament (1:200), i detalls constructius (1:10). Es prestarà especial atenció a la impermeabilització en les juntes (dilatació, formigonat, ...etc.) i en els encontres forjat o fonament – murs o pantalla.
22. Plantes, seccions i detalls del **drenatge i bombeig de l'estructura** i els sistemes de contenció durant l'exploració.
23. Plantes (1:200), definició (1:50) i detalls (1:20) de **drenatge i bombeig general d'exploració** (pendents paviment per drenatge, reixes, embornals, baixants, ...etc.).
24. Definició (1:50) i detalls (1:20) d'elements de **serralleria i fusteria**, com portes, baranes, barreres, tancaments, etc.... i els elements emergents (edicles, ascensors, ventilació, etc.).
25. Plànols de les plantes generals de cadascuna de les **instal·lacions** (1:200), en plànols separats, en concordància amb els corresponents capítols de la memòria, a on quedin reflectides totes les instal·lacions interiors (sanejament i clavegueram; aigua i fontaneria; enllumenat i electricitat; climatització, ventilació i detecció CO; detecció d'incendis, instal·lació de boques d'incendi equipades, extintors d'incendi, instal·lació de polsadors d'alarma...; circuit de TV, instal·lacions de control i vigilància; aparells d'elevació i mitjans de transport; protecció i seguretat; instal·lacions especials,...etc.). En tots aquests plànols s'inclouran cotes, detalls, dimensions, diàmetres, especificacions d'aparells i totes aquelles dades que siguin necessàries per a una completa definició de les instal·lacions previstes.
26. Plànols de **replanteig d'instal·lacions** (1:100), en els que es reflecteixen totes les canalitzacions, caixes, aparells i mecanismes en veritable dimensió i amb especificació del seu tamany, cablejat, tipologia

i característiques. Seccions de càlcul d'instal·lacions de ventilació i afectació en places d'aparcament.

**27. Detalls d'instal·lacions** generals (1:50).

**28.** Detalls de totes les instal·lacions als nuclis d'escala i a les dependències que hi hagi (1:50).

**29. Esquemes elèctrics unifilars** (dels quadres de protecció i maniobra de les instal·lacions d'energia, control, bombeig, ascensors, ventilació...etc.)

**30. Alçats dels quadres elèctrics** (de protecció, maniobra d'energia, de ventilació....etc.)

**31.** A més de la memòria, en la documentació gràfica també hi ha d'haver els plànols que justifiquin **l'acompliment de la NBE-CPI-96**. Cal destacar amb especial atenció l'acompliment de l'article 3 de dita norma i els plànols que justifiquin gràficament l'acompliment de tots els aspectes referents a l'evacuació establerts a la NBE-CPI-96.

**32. Fases d'execució:** s'inclouran plantes i seccions que especifiquin clarament les diferents fases del procés constructiu establert en la Memòria d'Execució del Projecte. Per a cada fase d'execució s'especificaran:

- Els **elements auxiliars** que siguin parts determinants del procés constructiu, amb dimensions i detalls (tipologia, materials, situació,...etc.).
- La **planta de tancament de l'obra** amb el perímetre exterior de l'aparcament, la línia de tancament i les seves distàncies acotades als edificis (1:200).
- La **senyalització d'obra**, tant horitzontal com vertical, fixe i mòbil (1:200).
- **Desviaments de trànsit de vehicles i peatonal** durant les diferents fases de l'obra, indicant la senyalització tant horitzontal com vertical necessària. Es prestarà especial atenció a l'accés a les vivendes dels serveis d'emergència (ambulàncies, bombers, etc.), a l'accés dels veïns als seus aparcaments privats, així com l'accés als locals comercials existents a l'àrea afectada.

**33. Esquema de circulació exterior** de vianants i vehicles amb els sentits de circulació **actual** (estat actual).

**34. Proposta de circulació exterior**, contemplant si és el cas els canvis respecte la situació actual per millorar l'accés a l'aparcament. En el plànol amb la proposta de circulació exterior s'haurà de preveure la senyalització, tant horitzontal com vertical, que cal reposar per restablir el trànsit un cop finalitzada l'obra d'aparcament.

#### 4.4. Document Núm. 4: PRESSUPOST

Tots els documents del pressupost (amidaments, quadres de preus,...etc.) s'estructuraran segons els mateixos capítols. Aquests capítols seran tots els que corresponguin dels que es detallen a continuació. A més, el Projectista en podrà incorporar tots aquells que consideri convenient:

1.	Obres prèvies i enderrocs	€
2.	Serveis Afectats i reposició	€
3.	Moviments de terres	€
4.	Murs, murs pantalla o pilots	€
5.	Drenatge i bombeig d'obra	€
6.	Fonaments	€
7.	Estructura	€
8.	Estructura coberta	€
9.	Detalls estructura i Junes	€
10.	Impermeabilitzacions estructura i coberta	€
11.	Drenatge i bombeig en explotació	€
12.	Tancaments	€
13.	Paviments i Revestiments	€
14.	Pintures, senyalització (d'obra i definitiva), tancament d'obra i mitjans auxiliars	€
15.	Serralleria	€
16.	Acabats interiors	€
17.	Instal·lacions:	€
	a. Sanejament interior i clavegueram	€
	b. Xarxa d'aigua i fontaneria	€
	c. Enllumenat	€
	d. Electricitat	€
	e. Gas i combustible	€
	f. Ventilació i Climatització	€
	g. Detecció de CO	€
	h. Detecció d'Incendis	€
	i. Extinció d'Incendis	€
	j. Interfonia, Megafonia i Telefonia	€
	k. CCTV i Seguretat	€
	l. Control d'Accessos	€
	m. Ascensor	€
18.	Urbanització, vials i acabats exteriors	€
19.	Seguretat i Salut	€
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>€</b>
<b>aparcament</b>		
Despeses Generals (13%)		€
Benefici Industrial (6%)		€
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>		<b>€</b>
<b>aparcament</b>		
IVA (16%)		€
<b>PRESSUPOST GENERAL aparcament (1)</b>		<b>€</b>

1. Pla de Control de Qualitat	€
2. Obra Mecànica de Desviament de Serveis	€
<hr/>	
<b>PRESSUPOST C.Q. i DESVIAMENT SERVEIS</b>	<b>€</b>
IVA (16%)	€
<hr/>	
<b>PRESSUPOST C.Q. i DESVIAMENT SERVEIS (2)</b>	<b>€</b>

<b>TOTAL INVERSIÓ (1)+(2)</b>	<b>€</b>
-------------------------------	----------

El Pressupost total detallat de les obres i instal·lacions constarà dels següents documents parcials:

1. L'Estat d'amidaments: amb els mesuraments desglossats i detallats de cada partida.
2. Estadística de Partides i Conjunts.
3. El Quadre de preus núm. 1 i núm. 2: quadres de preus unitaris i quadre de preus descomposats.
4. Pressupost per capítols i resum
5. Pressupost d'execució material, d'execució per contracte i total inversió, segons quadre anterior.
6. Pressupost de Manteniment de l'Aparcament durant explotació aparcament.

Els pressupostos es realitzaran en base de quadre de preus ITEC últim vigent.

#### **4.5. Document Núm. 5: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS, adaptat a l'obra**

El Plec de Prescripcions Tècniques haurà de contemplar totes i cadascuna de les partides que integren el pressupost i haurà de definir:

- Definició inequívoca de la partida
- Qualitat dels materials a emprar
- Condicions i limitacions d'execució
- Criteris de mesurament i abonament.

Per a totes les partides que correspongui es farà referència al control de qualitat a realitzar (especificat a l'annex de Pla de Control de Qualitat), o certificats a controlar, de forma que quedin perfectament definits els criteris d'acceptació o rebuig.

S'inclouran tots aquells detalls que defineixin el mètode d'execució, els materials o qualsevol altre aspecte que fos necessari per a la posterior execució correcta i segura de les feines.

D'entre les partides a definir en el Plec de Prescripcions Tècniques, cal destacar els següents aspectes:

- Atesa l'afectació urbana de les obres, el Projecte haurà de posar especial èmfasi en que durant l'execució de les obres no s'ocasionin més molèsties de les necessàries, respectant els límits d'actuació, dispensant bon tracte als veïns i coordinant amb la Unitat de Trànsit de l'Ajuntament els talls de trànsit, les entrades i sortides de material i maquinària i els desviaments de vianant i vehicles, en cas de ser necessaris. S'hauran de preveure aquests aspectes en tots els documents del projecte (plec, plànols, pressupost, ...etc.) així com el mesurament i abonament de la senyalització corresponent (els elements auxiliars que siguin necessaris per permetre l'accés dels veïns a les vivendes, comerços, elements de protecció perquè no hi hagi accidents amb els vehicles o vianants,...etc.)
- La senyalització i el tancament de l'Obra, durant totes les fases de l'obra. S'haurà de tenir en compte en tots els documents del projecte (plec, plànols, pressupost, ...etc.). Per definir el tancament de l'obra es seguirà la normativa vigent i les indicacions de Prat Espais, SLU.
- Els serveis (aigua, il·luminació, electricitat,...etc.) necessaris pel correcte funcionament de l'obra i per realitzar-la en condicions de seguretat aniran a càrrec de l'empresa constructora. Aquest aspecte haurà de quedar clarament definit al plec.
- Donat que en general els aparcaments públics seran soterrats i pot haver-hi influència del Nivell Freàtic sobre les obres, el drenatge i bombeig durant totes les fases d'obra en que siguin necessaris s'hauran de tenir en compte en tots els documents del projecte (plec, plànols, pressupost, ...etc.).
- Per la mateixa raó s'haurà de contemplar acuradament el sistema d'impermeabilització de l'estructura de l'aparcament (fonament, murs, coberta, ...etc.), així com el sistema de drenatge de les estructures i sistemes de contenció.
- De la mateixa manera s'haurà de contemplar el bombeig necessari durant l'explotació de l'aparcament (pendents del paviment, reixes, embornals, baixants, ...etc.).
- La neteja de la superfície afectada per l'aparcament, amb la demolició d'elements urbans o el seu desmuntatge, i la càrrega i transport ja sigui a abocador o a lloc protegit per al seu posterior aprofitament.
- L'excavació haurà d'incloure totes les operacions auxiliars com rampes, sosteniments provisionals, ..etc.
- En el preu del transport de material a abocador (ja sigui terres, runa, ...etc.) s'hi haurà d'incloure l'esponjament, cànons d'abocador i cànon de

manteniment d'abocador, transports intermitjos, acopis intermitjos, càrrega i descàrrega, taxes i tràmits necessaris.

- Les juntes estructurals s'hauran de preveure en tots els documents del projecte (plec, plànols, pressupost, ...etc.).
- Totes les partides referents a acabats, ja siguin interiors o exteriors, hauran d'estar inequívocament definides.
- En les instal·lacions es definirà clarament el sistema i les proves de control de qualitat, els criteris d'acceptació i rebuig, així com el criteri de mesurament i abonament.
- El Plec de prescripcions tècniques haurà de deixar clar que el replanteig topogràfic a realitzar per la constructora, tant a l'inici de l'obra com durant el transcurs d'aquesta, anirà a càrrec de la constructora i estarà repercutit en els preus de l'oferta.
- El Plec ha de contemplar l'aixecament d'Actes Notarials de totes les construccions properes a la zona d'obra, que aniran a càrrec de l'empresa constructora.

#### **4.6. Document Núm. 6: MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**

En la Memòria d'Execució s'estudiarà en detall l'organització i el desenvolupament de les obres sense oblidar els següents aspectes:

- 1. Termini** d'execució de l'obra
- 2. Pla de treballs** amb fixació de mensualitats: incloent i tenint en compte els següents punts:
  - a. Pla de treballs de l'obra: Definició d'activitats (i una durada d'acord amb uns rendiments que cal justificar), dels lligams entre elles i calendari laboral estimat. Caldrà definir també la correspondència entre les unitats d'obra del pressupost i les activitats del Pla de Treballs.
  - b. Resultat de l'anàlisi efectuada: camí crític, folgances i d'altres dades que es creguin adients.
  - c. Previsió de certificacions, d'acord amb els resultats obtinguts.
  - d. Diagrama de barres resultant.
  - e. S'han de tenir en compte els llaços i disponibilitat de col·laboració en els aspectes referents a afectació i reposició de serveis.
- 3. Descripció de l'organització**, dels mètodes d'execució i del desenvolupament de les diferents fases, adjuntant els gràfics i esquemes necessaris per facilitar la comprensió. S'haurà de tenir en compte:
  - a. En la planificació de l'execució de l'obra es contemplaran les

activitats necessàries per tal d'aconseguir que les afectacions a l'accés a propietats, al trànsit (vehICLES i vianants) i al medi ambient siguin les mínimes possibles.

- b. En el cas que s'hagi de fer un desviament provisional del trànsit (vianants o vehicles), aquest s'estudiarà per a cada una de les fases d'execució de l'obra. A més, s'inclourà un croquis explicatiu del mateix (quan no requereixi la realització d'obra nova) o els plànols i tota la documentació necessària per a la correcta definició (en cas contrari).
- c. Tots els costos derivats de la senyalització de l'obra i de la desviació del trànsit (de vehicles i vianants) hauran d'estar reflectits en el projecte.
- d. Es delimitaran les diferents parts (o zones) d'obra, definint les fases d'execució i durada vinculades a cada zona. Per a cada zona d'obra i fase es definiran: els accessos, les sortides i la circulació interior, l'accessibilitat a les esmentades zones d'obra en cas d'accident,...etc. compatible amb el desenvolupament dels treballs. Es procurarà, sempre que sigui possible, segregar la circulació pertanyent a l'obra de la reservada als usuaris i al trànsit. S'establiran els plànols precisos que reflecteixin les vies reservades als usuaris, vehicles exteriors de l'obra i vianants, les de circulació per l'obra, les d'accés en les diferents fases d'execució de l'obra, etc.
- e. La planificació dels treballs també haurà d'estudiar l'espai per a la col·locació i preparació de material.
- f. La utilització d'aparells elevadors de material haurà de seguir la normativa vigent, i no podran situar-se a la via pública, excepte en casos especials i amb l'autorització pertinent. De la mateixa forma, la utilització de grues haurà de seguir la legislació vigent i s'estudiarà en el projecte la seva localització.

4. Període de garantia, proposta de classificació del Contractista,...etc.

5. Estudi del **Manteniment de les obres** projectades i de les seves instal·lacions. Inclouent un "**Manual d'ús i manteniment de l'aparcament**" on es descriuran les operacions de manteniment de mobiliari, instal·lacions, paviments,...etc. fixat en funció de raonaments o normes tècniques, el tipus de manteniment i la seva periodicitat. En aquest Manual hi haurà un capítol específic per descriure el "Programa de Manteniment d'Instal·lacions", en el que es concretaran les operacions de manteniment de cadascuna de les instal·lacions.

#### 4.7. Document Núm. 7: ANNEXES

S' inclouran els annexos que tot seguit es detallen:

##### 1. Estudi de seguretat i salut:

Aquest annex es redactarà sempre, independentment de l'import total de les obres a executar, i inclourà com a mínim els següents documents i prescripcions:

- a. L'Estudi de Seguretat i Salut preceptiu, signat pel tècnic competent, amb tots els documents que es requereixen segons el R.D. 1627/1997.
- b. La seva valoració econòmica. En particular disposarà dels Quadres de Preus Unitaris i un Pressupost d'Execució Material específics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- c. L'esmentat Pressupost d'Execució Material es recollirà com a "Partida Alçada d'abonament íntegre de Seguretat i Salut", figurant com a tal en els Quadres de Preus Unitaris i en el Pressupost general del Projecte.
- d. L'estudi justificarà els sistemes constructius proposats en el projecte d'acord amb els elements de seguretat i salut considerats, i tenint en compte l'emplaçament de l'obra, les fases d'execució i les mesures de senyalització i balissament contingudes en el Projecte i d'acord amb la Norma 8.3.I.C "Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balissament, defensa, neteja i terminació d'obres" i la resta de normativa vigent.

**2. Pla de Control de qualitat** de les obres, materials i instal·lacions, que inclourà com a mínim els següents documents:

- a. Pla de control de qualitat, relacionant les partides d'obra amb els controls a realitzar.
- b. Plec del Control de Qualitat
- c. Pressupost del control de qualitat, estructurat per àmbits de control i per activitats del Pla de Treballs. Aquest cost no s'inclourà en el pressupost general de l'obra, sinó que es presentarà a part, per al coneixement de Prat Espais.

Aquest annex s'enquadrarà a part de la resta de projecte.

**3. Annex mediambiental**, per tal de verificar el compliment de la normativa i legislació vigents, especialment en els aspectes referents a la zona de la Vall Baixa i del Delta del Llobregat. Dins d'aquest annex caldrà redactar, si fossin necessaris, els documents per poder tramitar els permisos que corresponguin (ACA i CUADLL).

### ***CAPÍTOL III: CONDICIONS DE DISSENY I CONSTRUCCIÓ A CONSIDERAR EN ELS PROJECTES D'APARCAMENTS PROMOGUTS PER PRAT ESPAIS.***

#### **1. TIPOLOGIA**

En aquest Plec es distingirà entre els aparcaments mixts i aparcaments exclusius per a residents. S'entén per aparcament de residents aquell destinat en tota la seva capacitat a places en règim de Cessió del Dret d'Ús o pupil·latge. S'entén per aparcament mixt aquell en el qual es destina un percentatge de les places a estacionament per hores (rotació). En qualsevol cas, a la Memòria s'establirà si es projecten altres locals d'ús complementari.

#### **2. VIGILÀNICA PERMANENT**

Tots els aparcaments que no siguin d'ús exclusiu de residents tindran algun sistema de vigilància permanent.

El sistema de vigilància permetrà detectar en tot moment qualsevol anomalia en el funcionament de les instal·lacions o una situació d'emergència i permetrà actuar d'acord amb un Pla d'Emergència predeterminat.

#### **3. LIMITACIONS D'ÚS**

En els aparcaments subterranis, es disposaran indicacions ben visibles a l'entrada advertint de la no admissió d'automòbils propulsats per G.L.P.

#### **4. MODELS APROVATS PER PRAT ESPAIS I PER L'AJUNTAMENT**

Tots els elements d'acabats utilitzats en la construcció de l'aparcament hauran de ser aprovats per Prat Espais.

Tots els elements utilitzats en la construcció de l'aparcament que emergeixin per sobre del nivell de la rasant del vial, hauran d'ajustar-se al models aprovats per l'Ajuntament del Prat de Llobregat i ésser compatibles amb la futura ordenació de la superfície. El Projecte contemplarà l'edicle que contindrà escales i ascensor.

#### **5. CONSIDERACIONS AMBIENTALS I BICICLETES.**

Es valorarà qualsevol aportació del Projectista que millori les característiques mediambientals de l'aparcament, ja sigui referent a la minimització dels mitjans i cost de manteniment o referent a la seva explotació. En aquest sentit, el projectista estudiarà la col·locació d'elements de subjecció per a penjar i desar bicicletes en les places d'aparcament, per tal de poder oferir també aquest servei als usuaris finals de l'aparcament. A més, en els espais morts que s'hagin pogut generar amb el disseny de l'aparcament, en cas d'haver-ne, també s'hi col·locaran elements per poder aparcar bicicletes.

També es valorarà qualsevol aportació del Projectista que millori les característiques mediambientals de l'aparcament en el seu procés de construcció, tant pel que fa als materials emprats com als mètodes d'execució.

## **6. NORMES REFERENTS A LA CONSTRUCCIÓ SOTA ZONA AJARDINADA, PLAÇA O PASSEIG**

En les zones sobre la coberta de l'aparcament on, per criteris de disseny, s'hagi de procedir a la plantació d'arbrat, el sostre de coberta de l'aparcament s'establirà a una fondària tal, per sota del nivell de la superfície, que admeti un gruix de terra vegetal suficient per assegurar el bon arrelament de la plantació (de l'ordre de 1,50 metres). També s'haurà de preveure, junt amb la impermeabilització de la coberta, el drenatge necessari, inclòs en l'esmentat gruix.

Si no és així, s'haurà de preveure l'execució de jardineres específiques, amb el sistema de drenatge i impermeabilització corresponent.

## **7. ALÇADA MÍNIMA**

Els locals destinats a aparcament (inclosos passadissos i rampes) tindran com a mínim una alçada **lliure** de 2,20 metres.

A l'exterior s'indicarà l'alçada màxima dels vehicles que hi puguin entrar, inferior al menys en 10 cm a l'alçada lliure de l'aparcament i dels seus accessos.

L'alçada lliure disponible a les portes d'accés o sortida de vehicles serà de 2,20 m com a mínim, un cop instal·lada la porta. En el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de preveure que la llum lliure dels forats d'obra siguin suficientment amples per incloure-hi els mecanismes de les portes.

Es procurarà que els espais ocupats pels conductes grans (com els de ventilació) coincideixin amb el fons de les places d'aparcament.

L'alçada neta, descomptades les canalitzacions, serà de 2,20 m. És a dir, no hi haurà cap obstacle situat a una alçada inferior de 2,20 m en cap punt de l'aparcament, excepte al fons de les places, on podrà reduir-se en un ample màxim de 0,70 m.

## 8. DIMENSIONS MÍNIMES DE PLACES I PASSADISSOS

### 8.1. Places d'estacionament

Les **places d'estacionament** tindran unes dimensions que seran, tant en el cas d'ús de rotació o mixta com per residents, com a mínim de 4,75 m de llargària i 2,40 m d'amplària.

Les dimensions seran mesurades entre eixos de marques vials o eixos de pilars, segons correspongui.

*Taula 1: Dimensions mínimes de les places d'aparcament, en metres:*

DIMENSIONS	ROTACIÓ/MIXTE	RESIDENTS
AMPLÀRIA	2,40	2,40
LLARGÀRIA	4,75	4,75

Tota plaça situada al costat d'un parament vertical al llarg del lateral tindrà com a mínim 2,60 metres d'amplada, per a facilitar les maniobres del vehicle.

El projecte haurà de procurar que no quedin espais morts ni places irregulars. Aquest tipus de places s'han de procurar evitar a l'elaborar el projecte.

El disseny del garatge es realitzarà de forma que permeti l'evacuació de qualsevol vehicle aparcats amb un màxim de 3 maniobres o moviments. El Projecte no podrà considerar plaça d'aparcament cap espai que, malgrat acomplir les condicions dimensionals no tingui un correcte accés i maniobra per als vehicles.

### 8.2. Carrils de circulació

Els **carrils de circulació** són aquells espais destinats únicament a la circulació, sense que des dels mateixos es pugui accedir a cap plaça d'aparcament. Les característiques geomètriques dels carrils exclusivament de circulació inclouran també les rampes d'entrada i sortida i les rampes d'intercomunicació de plantes.

En trams rectes, l'ample mínim del carril de circulació d'un sol sentit serà de 3 m. Respecte als carrils de doble sentit l'ample mínim serà de 5,5 m.

En qualsevol cas, es donarà preferència als passadissos d'un sol sentit de circulació, havent-se de reduir al mínim possible els casos de circulació doble. Els sentits de circulació es senyalitzaran amb fletxes sobre el paviment.

Als trams corbs d'un sol sentit, l'ample mínim del carril serà de 3,50 m en el cas d'ús exclusiu de residents i de 3,75 per a ús de rotació o mixta. El radi de gir interior serà igual o superior a 4,25 m en el cas d'ús exclusiu de residents i de 5,10 m per a ús de rotació o mixta. En el cas de doble sentit, el radi de gir

interior serà igual o superior a 4,25 m i l'ample mínim de cada carril (interior i exterior) serà de 3,50 m.

*Taula 2: Dimensions mínimes dels carrils exclusivament de circulació i rampes, en metres:*

TRAM	DIMENSIONS	UN SENTIT		DOBLE SENTIT	
		RESIDENT	ROTACIÓ	RESIDENT	ROTACIÓ
RECTE	AMPLE MÍNIM	3,00	3,00	5,5	5,5
CORB	AMPLE MÍNIM PER CARRIL	3,50	3,75	3,50	3,50
CORB	RADI DE GIR INTERIOR MÍNIM	4,25	5,10	4,25	4,25

Les amplades dels carrils es mesuraran entre eixos de les línies de pintura. En els llocs on no hi hagi línia de pintura i hi hagi vorades, l'amplada es mesurarà descomptant la vorada.

### 8.3. Carrils de maniobra

Els **carrils de maniobra** són aquells espais que a més de permetre la circulació donen accés a una o vàries places d'aparcament. La seva amplària tindrà les dimensions adequades per a la disposició dels cotxes a l'aparcament, i es determinarà en funció de l'angle de posició dels vehicles, respecte al sentit de la circulació.

Les amplàries mínimes dels passadissos, en funció de l'angle col·locació de les places (respecte a l'eix del passadís) i de l'amplària de les places, s'indica a la següent, segons siguin places d'aparcaments de rotació o mixtes o bé places d'aparcaments per a residents.

*Taula 3: Amplària mínimes de places i de passadissos:*

ANGLE DE COL·LOCACIÓ RESPECTE A L'EIX DEL PASSADÍS	AMPLÀRIES, en m		
	PLAÇA	PASSADÍS ROTACIÓ/MIXTE	PASSADÍS RESIDENTS
≤ 45°	2,40	4,00	3,75
60°	2,40	4,75	4,75
90°	2,40	5,50	5,25

En qualsevol cas, l'amplada total del passadís de circulació i maniobra haurà de ser la major d'entre les taules 2 i 3.

Preferentment, les places es disposaran a 90 graus respecte l'eix del passadís. Excepte en els casos degudament justificats.

Si en algun cas el projecte no assolís els estàndards descrits en aquest apartat de "Dimensions Mínimes de places i passadissos", s'haurà de justificar

suficientment. A més, caldrà justificar que no cal fer maniobres en els passadissos de circulació i que per aparcar no és necessari realitzar més de 3 maniobres o moviments.

## 9. CARACTERÍSTIQUES DE LES RAMPES

Els aparcaments subterranis disposaran, com a mínim, d'una via d'entrada de vehicles i una altra de sortida, ja sigui en rampes independents o en una de sola. Preferentment s'optarà per rampes d'un sol sentit de circulació, sempre que les dimensions de l'aparcament ho permetin.

Aquests vials, en especial els que siguin de sortida de vehicles, es procurarà situar-los de manera que no incideixin sobre un pas de vianants. Estaran dotats dels senyals de circulació preceptius per a advertiment de vianants i vehicles.

Sempre que sigui possible, a banda i banda de les rampes es formarà una vorera de mínim 20 cm d'ample i 18 cm d'alçada, en tot el seu recorregut, per tal de separar l'espai lliure de circulació dels paraments verticals.

Totes les rampes obertes pels laterals aniran protegides amb una barrera metàl·lica de protecció de vehicles, que no podrà envair el carril de circulació.

Al principi i al final de les rampes es situaran, de forma adequada, reixes interceptores amb capacitat suficient per desguassar qualsevol entrada d'aigua provinent de l'exterior.

El perfil longitudinal i la situació de les rampes d'accés o sortida es preveuran de tal forma que evitin l'entrada d'aigua d'escorrentia de les vies en què es produeixi la trobada amb l'aparcament. En totes les rampes, a l'encontre de la rampa amb la superfície exterior, es formarà una "esquena d'ase" i se situarà una reixa interceptora en la part exterior. Es tindrà especial cura d'aquest punt quan la rampa estigui orientada contra la circulació de l'aigua en la via pública.

## 10. PENDENT DE LES RAMPES

En el cas d'aparcament destinat a l'ús de rotació o mixta, les rampes d'accés i de comunicació interna es projectaran amb una pendent màxima del 16% en els trams rectes i del 12% en els corbs, mesurada a l'eix de les mateixes. Excepcionalment es podran autoritzar en rampa recta fins al 18% de pendent i el 14% en corba.

En el cas d'aparcament destinat a l'ús exclusiu de residents, les rampes d'accés i de comunicació interna es projectaran amb una pendent com a màxim del 18% als trams rectes i del 14% als corbs, mesurada a l'eix de les mateixes.

*Taula 4: Pendents màximes de rampes d'accés i d'intercomunicació:*

TIPUS APARCAMENT	RECTA	CORBA
------------------	-------	-------

ROTACIÓ/MIXTE	16%	12%
RESIDENT	18%	14%

Hauran d'existir corbes d'acord entre el plànol inclinat i l'horitzontal, tant al principi com al final de totes les rampes. Les generatrius d'aquestes corbes d'acord estaran constituïdes per plànols reglats, la seva directriu ha d'ésser un segment circular de longitud igual o superior a quatre metres (4m). A més, a l'entrada de les rampes amb el carrer es realitzarà un tram en contrapendent per evitar l'entrada d'aigües.

## 11. NOMBRE I CARACTERÍSTIQUES DELS ACCESSOS DE VIANANTS

El nombre, les dimensions i la situació dels accessos per a vianants es definirà en funció de les prescripcions específiques de les Ordenances metropolitanas, NBE-CPI vigent i el Codi elaborat a partir de la Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, així com la resta de normativa vigent.

L'amplada lliure mínima de les escales (un cop descomptats passamans) serà de 1,00 m i les dimensions aproximades dels graons serà de 16 cm de frontal i 30 cm d'estesa.

Els passos específics de vianants a l'interior de l'aparcament seran d'una amplada mínima de 1,00 m i restaran senyalitzats en el paviment amb un ratllat zebra de pintura blanca.

Els paviments de les escales seran de material antilliscant o disposaran, com a mínim, d'un tractament que els confereixi aquesta qualitat.

La comunicació de les escales amb les naus d'aparcament s'efectuarà a través d'un vestíbul d'independència, de les característiques i condicions especificades a la norma NBE-CPI vigent, tancat amb portes amb una resistència al foc corresponent.

Les escales de l'aparcament estaran senyalitzades amb llum d'emergència en tot el recorregut, de forma que es pugui visualitzar des de qualsevol punt de llum el següent.

*Taula 5: Nombre de sortides, segons NBE-CPI-96:*

CONCEPTE	PARÀMETRE
Sortida única per planta (*):	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament < 35 m
Diverses sortides per planta:	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament < 50 m
	Distància màxima des de qualsevol punt de l'aparcament fins a algun punt des del que parteixen almenys 2 recorreguts alternatius < 25 m

El recorregut d'evacuació des de qualsevol punt de l'aparcament es mesurarà en carrils de circulació i/o passos especialment senyalitzats (mínim 1, 00 m d'amplada lliure)

(\*) Tota planta de garatge haurà de comptar amb més d'una sortida sempre que l'evacuació ascendent hagi de salvar més de 2 metres i l'ocupació de l'aparcament excedeixi de 50 persones (és a dir, en aparcament de residents equival a una superfície superior a 2000 m<sup>2</sup>)

*Taula 6: Característiques de les escales:*

CONCEPTE	PARÀMETRE
AMPLADA LLIURE MÍNIMA	1,00 m.
ESGLAONS:	
Frontal (amb davanter i sense bossell)	16 cm. d'alçada
Estesa (amb franja antilliscant)	30 cm. d'amplada
Es consideraran especialment protegides d'acord amb art. 10.2. NBE-CPI 96	Parets: RF-120 Portes: RF-60
No s'acceptaran trams de menys de tres graons ni trams corbs	

*Taula 7: Característiques dels passos de vianants:*

CONCEPTE	PARÀMETRE
AMPLADA LLIURE MÍNIMA	1,00 m.
Senyalització en paviment amb ratllat zebra de pintura blanca antilliscant	

En els aparcaments on l'accés de persones estiguin en façana d'edifici, s'haurà de preveure que a l'obrir les portes d'accés a l'aparcament no s'interfereixi el pas dels vianants del carrer.

## **12. ACCESSIBILITAT PER A PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA**

Com a mínim, un dels accessos a l'interior de l'aparcament haurà d'estar desproveït de barreres arquitectòniques que impedeixin o dificultin l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda.

Els vestíbuls d'independència que comuniquin aquest accés amb les naus d'aparcament hauran d'adaptar-se a aquesta circumstància. L'element vidrat de les portes, en el cas que hi hagi, s'adaptarà en dimensions i situació a aquest ús, així com els manubris i resta d'elements.

En les vies d'accés als accessos desproveïts de barreres arquitectòniques, el paviment no presentarà, si és possible, cap desnivell superior a 2 cm. Si hi ha un desnivell de fins a 2 cm, s'arrodonirà o bé es farà un xamfrà al cantell a un màxim de 45°.

### **13. EDICLES D'ESCALES I ASCENSORS**

Totes les escales que estiguin junt a l'ascensor (normalment una escala i un ascensor), estaran tancats a nivell de via pública, junt amb la sortida de l'ascensor, en edicles. Els edicles de les escales i ascensors situats en la via pública seran transparents. Seran elements construïts en la seva totalitat amb acer inoxidable i vidre, excepte en aquells casos en què per exigències de l'entorn o per criteris de disseny general de l'aparcament o del projecte d'urbanització recomanin altres sistemes.

En el cas que el vidre no atraqui sota la coberta, especialment per motius de ventilació, es farà una solució que impedeixi l'entrada d'aigua.

En el cas que l'edicle estigui situat contra el pendent d'escorrentia de la vorera, es formarà en el perímetre una canal de recollida amb desguàs directe a xarxa de clavegueram.

L'alçada recomanable dels edicles serà de 2,40 m en el cas d'escales i de 3,60 m en el cas de nuclis d'escala amb ascensor.

Les portes dels edicles obriran en el sentit de l'evacuació, tindran maneta interior i barra o pom en la part exterior, i una molla que en garanteixi el tancament.

En l'enllumenat dels edicles s'incorporarà un temporitzador per controlar-ne horàriament l'encesa i el temps de funcionament.

### **14. VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA**

Totes les escales que corresponguin a sortides d'evacuació de l'aparcament tindran vestíbul d'independència.

En tots els vestíbuls d'independència es podrà inscriure un cercle de 1,50 m de diàmetre fora de l'escombrat de les portes.

Totes les portes s'obriran en el sentit de l'evacuació.

Els vestíbuls d'independència disposaran de ventilació, perquè en cas d'incendi es produeixi una sobrepressió (segons CPI-96) dins del recinte que eviti l'entrada de fum.

### **15. ASCENSORS**

Quan es dissenyi l'aparcament, si s'ha de superar un desnivell mínim d'una planta es preveurà la instal·lació d'un ascensor.

L'accés fins a un ascensor des de les naus d'aparcament s'efectuarà a través d'un vestíbul d'independència. Aquest vestíbul podrà ser compartit amb una escala.

Si l'accés i evacuació de les persones amb disminucions físiques es pretén fer-lo a través de l'ascensor, aquest haurà d'acomplir les especificacions vigents en la normativa, tant pel que fa a les seves característiques com les de la instal·lació i a les condicions d'accés.

L'ascensor estarà dotat dels sistemes d'alarma que marca la normativa vigent i estarà dotat d'un sistema automàtic que, en cas de fallada del subministrament elèctric, permeti baixar la cabina a la planta inferior o l'obertura de les portes.

*Taula 8: Característiques dels ascensors:*

CARACTERÍSTIQUES	
Tipus:	Hidràulic
Espai davant la porta:	S'ha de permetre fer una circumferència de 1,50 m de diàmetre
Instal·lació de telefonia incorporada:	Sí
Botonera adaptada a invidents:	Codi Braille
Portes automàtiques:	En cabina i recinte
Acabats:	Portes acer inoxidable
	Laterals porta acer inoxidable
	Paraments interiors acer inoxidable
	Passamà perimetral interior
	Paviment cabina similar paviment replans escala

## 16. SISTEMA ESTRUCTURAL

### 16.1. Cobertes

Quan la cobertura de l'aparcament estigui sota una zona accessible a vehicles de qualsevol tipus, entenent per tal aquella zona que no tingui obstacles o que els obstacles es puguin moure pel pas de vehicles, l'estructura haurà de calcular-se d'acord amb la "Instrucció relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras" del MOPT, en tot allò que sigui d'aplicació. No obstant, atenent a l'evolució de la Ciutat, caldrà disposar aquest tren de càrregues d'una manera general en tots aquells aparcaments situats sota la xarxa viària i les places públiques. Podrà simplificar-se el tren de càrregues de la citada Instrucció considerant una sobrecàrrega d'ús equivalent sempre que es justifiqui adequadament que els esforços resultants en tots els

punts de l'estructura de coberta són, almenys, iguals als produïts pel tren de càrregues.

Es tindrà en compte que una vegada executat el forjat de coberta i impermeabilitzat, la superfície resultant estarà a una distància suficient per sota la cota de nivell de rasant de calçada o carrer.

Caldrà estudiar amb deteniment la impermeabilització de la coberta, i en especial a les zones de juntes estructurals, preveient tots els elements que faci falta per a un correcte acabat. La impermeabilització de la coberta haurà d'estar convenientment protegida contra les accions mecàniques exteriors. El sistema emprat haurà de garantir una perfecta adherència sobre tota la superfície del sostre i tindrà la flexibilitat suficient per a permetre els moviments que pugui tenir la coberta, ja sigui per causes reològiques, tèrmiques o de les accions a que estigui sotmès. En el Projecte s'indicaran les zones on s'efectuaran les proves d'estanqueïtat així com la metodologia d'execució de les mateixes.

## **16.2. Naus d'aparcament**

Segons la NBE AE88, tot element resistent de garatges de vehicles de turismes ha de calcular-se per resistir les dues sobrecàrregues d'ús següents, actuant no simultàniament:

- Les sobrecàrregues aïllades originades per les rodes dels vehicles en les posicions més desfavorables.
- La part corresponent de la sobrecàrrega superficial d'ús, que per aparcaments d'ús exclusiu de turismes és de 400 kg/m<sup>2</sup>

Per tal de garantir la seva funcionalitat, s'intentarà que els aparcaments siguin el màxim de diàfans possible, i per tant cal evitar l'aparició d'elements que dificultin la maniobrabilitat en l'interior. Per tant, en el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de procurar triar un tipus i una disposició estructural que permeti aquesta maniobrabilitat. Per tant s'optarà preferentment per sostres prefabricats que permetin llums majors i per tant evitar al màxim l'aparició de pilars.

En el cas de l'aparició de pilars en la zona de places d'aparcament, aquests han de complir les següents condicions:

- Seran preferentment rodons o sinó és possible, rectangulars.
- Estaran situats en el límit entre dues places.
- La crugia aconsellable entre pilars és de 7,20 m (corresponent a 3 mòduls de plaça de 2,40 m).
- La dimensió en el sentit perpendicular a la plaça serà com a màxim de 45 cm, de forma que no redueixi en més de la meitat d'aquesta dimensió (és a dir, en 22,5 cm) l'amplada de la plaça, mesurat des de l'eix de la línia de separació de les places.
- En el cas de pilars situats en l'embocadura de la plaça, aquests s'endarreriran 50 cm del carril de circulació (mesurat a cara vista de pilar) per tal de facilitar la maniobra.

- En el cas d'espais que no afectin directament les places o a la circulació, els pilars poden ser de secció diferent.

### **16.3. Murs pantalla**

Les empentes sobre els murs pantalla seran les que resultin d'aplicar la llei de Rankine a les característiques del terreny, més les influències de les sobrecàrregues que puguin produir-se, entre les quals cal anomenar les de les fonamentacions d'estructures o edificacions properes i les del trànsit de vehicles pesants prop del coronament.

Caldrà prestar especial atenció a la influència de la hidrogeologia de la zona sobre la pantalla: situació del nivell freàtic, permeabilitat del terreny, possible sifonament al fons de l'excavació, mesures a prendre per prevenir l'afectació a edificis o qualsevol tipus estructura propera, sistemes d'impermeabilització i de juntes estructurals,...etc.

També caldrà estudiar amb cura els moviments de la pantalla, especialment en coronació, per tal d'evitar moviments en construccions properes.

### **16.4. Nivell freàtic. Impermeabilitzacions i Lloses de fonament**

En la proposta de l'aparcament (nombre de plantes) s'intentarà, sempre que sigui possible, evitar excavar sota nivell freàtic del terreny, donada la dificultat i el sobrecoast que això comporta.

En el cas que això no sigui possible (cota alta de nivell freàtic) les condicions de la planta o plantes submergides han de ser d'estanqueïtat total. Per aconseguir que l'aigua freàtica no penetri en l'aparcament caldrà realitzar un tractament impermeabilitzant del formigó amb sistemes provats tipus Vandex o similar.

El tractament impermeabilitzant a realitzar haurà de contemplar: la llosa de fonament (si és un tractament superficial caldrà tractar les superfícies superior e inferior); la fossa de l'ascensor; els murs perimetrals fins a una alçada mínima d'1 metre per sobre de la cota del nivell freàtic (actual i possible); totes les juntes estructurals i els encontres forjat horitzontal – mur perimetral.

En els murs perimetrals soterrats també caldrà contemplar el drenatge del trasdós d'aquests murs.

El projecte haurà d'especificar el sistema d'impermeabilització a realitzar. No s'admetrà cap sistema que no garanteixi l'estanqueïtat de l'aparcament. Qualsevol sistema utilitzat haurà d'estar bastament provat. Per aprovar un sistema d'impermeabilització s'haurà d'adjuntar tota la informació específica del fabricant i certificats.

En els aparcaments en els quals la cota de base de solera de la planta inferior estigui per sota del nivell freàtic, actual o previsible, haurà de disposar-se d'una llosa que suporti la càrrega corresponent a l'empenta de l'aigua produïda per la diferència entre la cota inferior de la llosa i el nivell freàtic, incrementada

per raó de les variacions estacionals o circumstancials que puguin produir-se en aquest últim.

Si el Nivell Freàtic està a cota superior a la de fonament (actualment o de forma previsible), caldrà estudiar amb especial cura:

- La necessitat d'un sistema de drenatge i bombeig durant l'excavació i durant l'execució de l'estructura, establint quan i com es podrà deixar de bombejar, així com les mesures a prendre per tal de no afectar les construccions veïnes.
- El sistema de juntes estructurals i d'impermeabilització

## **17. XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES**

Tot l'aparcament es disposarà de manera que, en cas d'entrada fortuïta d'aigua, pugui desguassar de forma natural cap a un punt baix, en què se situarà el pou de bombeig en explotació. Per a tal fi es disposarà que tots els forjats, soleres i paviments tinguin un pendent aproximat del 2%. Les naus d'aparcament hauran de tenir una pendent mínima en tots els seus punts d'un 1%, per a permetre l'evacuació de les aigües que s'hi puguin abocar, conduint les aigües cap a una canaleta perimetral. Les naus d'aparcament no podran tenir una pendent superior a un 5% mesurada segons l'eix longitudinal de les mateixes.

Les rampes d'accés són un punt d'entrada d'aigua, fet que se solucionarà amb reixes interceptores situades als dos extrems de les rampes, tal com s'ha esmentat en apartats anteriors. El perfil longitudinal i la situació de les rampes d'accés o sortida es preveuran de tal forma que evitin l'entrada d'aigua d'escorrentia de les vies en què es produeixi la trobada amb l'aparcament. En totes les rampes, a l'encontre de la rampa amb la superfície exterior, es formarà una "esquena d'ase" i se situarà una reixa interceptora en la part exterior. Es tindrà especial cura d'aquest punt quan la rampa estigui orientada contra la circulació de l'aigua en la via pública.

L'últim sostre (que té funcions de coberta) haurà de tenir un pendent no inferior al 2% cap a un punt de drenatge natural. Sempre s'atendrà al criteri d'aigües fora i, si s'han de canalitzar, no es farà mai a través de l'interior de l'aparcament, excepte en el cas de les reixes interceptores de les mateixes rampes.

Per si hi han filtracions a través de les pantalles perimetrals de l'aparcament, i per recollir les aigües que es puguin abocar als forjats, es preveurà una canaleta perimetral en la base del mur, que tindrà la funció de portar l'aigua fins al pou de bombeig. Aquesta canaleta se situarà en cadascuna de les plantes de l'aparcament i s'impermeabilitzarà de forma que les filtracions recollides en cadascuna de les plantes no traspassi a la planta inferior.

Aquestes canaletes estaran netes de material d'obra, seran contínues sense interrupcions i amb un pendent mínim del 2% cap al punt de desguàs més pròxim.

Es preveuran desguassos registrables d'aquestes canaletes cada 35 m aproximadament, que es conduiran directament a la xarxa general de sanejament de l'aparcament i d'aquesta al pou de bombeig. Al dimensionar els desguassos registrables caldrà tenir en compte el cabal d'aigua previst en cas d'incendi. La connexió a la xarxa de sanejament haurà de disposar d'algun element sifònic, que impedeixi que les olors de la pròpia xarxa se sentin a dins l'aparcament.

Els baixats es col·locaran en llocs on menys puguin afectar al propi ús del aparcament i estaran protegits en la seva part inferior per una protecció metàl·lica d'1 m d'alçada.

L'aparcament tindrà una xarxa de canonades i pericons registrables que permetrà que les aigües captades pels embornals siguin conduïdes fins a l'element de connexió amb la xarxa municipal. En les unions entre dos o més trams de canonada i en els canvis de direcció es disposaran pericons de pas. Tots els pericons hauran de tenir una mida interior mínima de 60 cm, per a permetre la neteja.

La xarxa de sanejament desembocarà a un pou de bombes ubicat sota el punt més baix de l'aparcament, evitant en tot moment posar-ho sota alguna plaça d'aparcament. El pou de bombes tindrà un mínim de dues bombes (una emergència de l'altre) suficients per evacuar l'aigua fins al clavegueram, i estarà tancat mitjançant un sistema estanc. Les bombes submergibles seran de capacitat suficient per a evacuar el cabal que hi pugui entrar.

Les bombes connectaran amb un pou visitable construït a la part exterior de l'aparcament a través de les corresponents canonades d'impulsió, que tindran un sistema d'interconnexió i vàlvules de pas de retenció en la seva part inferior. Des d'aquest pou es conduiran les aigües fins a la xarxa pública mitjançant una claveguera de 400 mm de diàmetre mínim.

## **18. INSTAL·LACIONS DE L'APARCAMENT**

En quant a les instal·lacions de l'aparcament, a continuació s'enumeren els mínims a complir en els aspectes principals, encara que per sobre d'aquests prevaldran sempre les normatives vigents en cada cas.

Les canalitzacions de qualsevol instal·lació, que pel seu emplaçament poden ser objecte de topades o cops fortuits durant la utilització de l'aparcament, hauran de ser protegides convenientment, per a evitar els danys que els hi poguessin ser ocasionats.

### **18.1. Instal·lació elèctrica general**

La normativa d'aplicació serà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent i les seves instruccions complementàries.

*Taula 9: Característiques de la instal·lació elèctrica general:*

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Escomesa	Principal i reserva (provinents d'estacions transformadores diferents)
Quadre general	Situat en cabina de control
Cablejat interior	Protegit segons Reglament electrotècnic de baixa tensió

En cas d'existir dificultats per establir una doble escomesa elèctrica, aquesta es substituirà per un grup electrògen, d'arrencada automàtica, amb xemeneia directe a l'exterior, que assegurí el funcionament correcte de les instal·lacions de ventilació, un mínim d'un terç de l'enllumenat, detecció de CO i d'incendis, de megafonia, d'interfonia, de bombeig d'aigües pluvials i de tots els sistemes de control i gestió de l'aparcament.

Les preses de corrent i interruptors que hi pugui haver en les naus d'aparcament, es col·locaran en caixes o amb cobertes protectores, i a una alçada de 1,50 m del subsòl.

## 18.2. Enllumenat

En els aparcaments es consideren, a efectes d'enllumenat, vuit zones diferenciades:

- Accessos per a vehicles.
- Passadissos de circulació de cotxes.
- Zones d'estacionament.
- Rampes interiors.
- Escales i passadissos per a vianants.
- Accessos per a vianants.
- Sala de control i oficines.
- Altres dependències (serveis higièncs, vestuaris, etc.)

Als efectes d'aquest Plec, es distingeix entre nivell instal·lat i nivell de servei:

- Nivell instal·lat: és aquell que és capaç d'assolir la instal·lació en condicions normals en un funcionament d'un 100%.
- Nivell de servei: és el mínim d'il·luminació que cal tenir en règim de servei, en condicions normals.

Els diferents nivells mitjos d'il·luminació, instal·lat i de servei, per a les diverses zones esmentades abans, es donen a la Taula 10, amb les observacions que s'especifiquen a continuació:

- Es considera "accés de vehicles" l'àrea definida pels 10 m de zona de pas de vehicles immediats, per la part interior de l'aparcament, al llindar de l'entrada o sortida de vehicles de l'aparcament. En aquesta zona, els aparcaments mixtes hauran de tenir en funcionament 400 lux durant el dia i 60 en règim nocturn. En els aparcaments de residents, hauran d'estar en funcionament permanent 60 lux i únicament caldrà disposar dels 400 lux durant l'entrada i sortida de vehicles. En la resta de les

rampes d'accés el nivell d'enllumenat serà el mateix que el dels passadissos de circulació.

- En les zones d'estacionament, s'exigeix un nivell mínim de 15 lux en funcionament, els quals poden aconseguir-se mitjançant les lluminàries dels passadissos de circulació.
- En l'exterior dels accessos per a vianants, s'exigeix un nivell d'il·luminació de 60 lux a la nit en la zona immediata a l'accés i, si és el cas, en el tram d'escala o rampa que enllaça la del nivell de la rasant del carrer amb el llindar de la porta per a vianants.
- En la sala de control i en les altres dependències, no s'exigeix cap nivell d'il·luminació permanent, però la instal·lació ha de permetre obtenir els nivells corresponents en tot moment.

*Taula 10: Característiques d'enllumenat: Nivells mitjos il·luminació (lux):*

Tipus d'aparcament	Mixt o Residents	
	Instal·lat	De servei
Nivell		
Accessos per a vehicles	400	400/60
Passadissos de circulació	200	60
Zones d'estacionament	---	Mínim 15
Rampes interiors	120	60
Escales i passadissos per a vianants	60	60
Sala de control i oficines	400	---
Accessos per a vianants	60	60
Dependències: serveis higiènics, vestuaris, magatzems...	60	---

Els nivells d'il·luminació especificats a la Taula 10 s'hauran d'aconseguir amb l'adequat coeficient d'uniformitat (0.25).

### **18.3. Enllumenat d'emergència i de senyalització**

Els locals d'aparcament, així com totes les dependències, els vestíbuls d'accés a ascensors i/o escales, i les pròpies escales, ascensors i passadissos, fins a la planta en que tinguin sortida directa a la via pública, s'hauran de dotar d'enllumenat de senyalització i emergència.

#### *Enllumenat d'emergència:*

Els aparcaments hauran d'estar proveïts d'enllumenat d'emergència que assegurí en els eixos dels passos principals (recorregut d'evacuació) un nivell de 5 lux durant una hora com a mínim, en el cas que es produeixi una fallada en l'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal, entenent per fallada una baixada de la tensió de subministrament per sota del 70% del seu valor nominal.

#### *Enllumenat de senyalització:*

Es disposarà de la senyalització convenient per a indicar de manera permanent la localització de les escales i sortides d'evacuació, assegurant-se, en les condicions de fallada del subministrament indicades en l'apartat anterior, el seu funcionament durant una hora com a mínim.

#### **18.4. Instal·lació de ventilació**

Per procurar un estalvi energètic, sempre que sigui possible i la situació de l'aparcament ho permeti, es recorrerà a sistemes de ventilació natural a través de reixes situades en els paraments de l'aparcament i amb les condicions de dimensionat que la normativa en cada cas apliqui.

En el cas de ventilació forçada, els ventiladors se situaran sempre que sigui possible en un recinte tancat, accessible des d'una porta metàl·lica amb obertura cap a l'interior, amb pany i clau única per a tots els recintes, per facilitar-ne el manteniment.

A l'interior d'aquest recinte se situaran els punts de llum que calgui per facilitar-ne les revisions periòdiques. Els punts de llum estaran formats per regletes, tub fluorescent, interruptor i una presa de corrent.

Els ventiladors i mecanismes emprats seran de marca de solvència reconeguda.

Els elements de ventilació a la via pública poden ser de les següents formes:

- *Parament de ventilació natural (reixa en rampes, patis, etc.):* sempre que sigui possible s'aprofitaran les obertures a l'exterior de l'aparcament (rampes d'accés dels vehicles, façanes d'aparcaments semisoterrats, patis, etc.) per ventilar. Aquestes obertures estaran protegides amb làmines metàl·liques tipus veneciana que impedeixin l'entrada d'aigua de pluja i les possibles vies franques de l'interior de l'aparcament que procurin la seva seguretat.
- *Columna de ventilació:* seran elements aïllats situats en la via pública, metàl·lics, normalment circulars, amb una part cega i una part reixada que permeti el pas de l'aire. En el cas que les columnes corresponguin a l'extracció d'aire, la part cega haurà de tenir una alçada mínima de 2,00 m per sobre de la rasant del carrer. La part reixada es dimensionarà segons el cabal d'extracció d'aire i estarà protegida amb làmines metàl·liques horitzontals que no permetin l'entrada d'aigua de pluja. El material serà acer galvanitzat.
- *Incorporat als edicles de les escales:* Compliran els mateixos requisits que els elements aïllats, pel que fa a l'alçada de la part reixada en el cas d'extracció de fums i al tipus de làmines de protecció. En el cas especial dels edicles, les làmines metàl·liques seran d'acer inoxidable.

Es tindrà especial cura d'impermeabilitzar els punts d'unió entre els elements de ventilació i la coberta o paraments de l'aparcament, perquè no s'hi produeixin filtracions en l'interior.

*Taula 11: Resum de les característiques principals de la instal·lació de ventilació:*

Normativa: Ordenances metropolitanes, NBE-CPI –96 i normativa específica dels sistemes de ventilació forçada.

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Ventilació natural	Superfície d'obertures: 5% de la superfície total de la planta ventilada si estan situades en paraments oposats 8% si estan situades en el mateix parament
Sempre que la disposició i el disseny de l'aparcament ho permetin, s'aprofitarà al màxim la possibilitat de ventilar naturalment.	
Ventilació forçada	Renovació mínima: 15 m <sup>3</sup> /h per m <sup>2</sup> (Ordenances metropolitanes) 6 renovacions/hora, activada amb detectors automàtics (NBE-CPI-96)
Interruptors independents de posada en marxa en cada planta. Funcionament de tots els seus components a 400° durant 90 min. Alimentació elèctrica des del quadre general	
Tant en la ventilació natural com en la forçada, cap punt de l'aparcament pot estar a menys de 25 m d'una reixa o punt d'extracció (Art. 18 G,18 NBE-CPI – 96)	
Pous de ventilació	Dimensionat segons cabal de la instal·lació. Tancament RF- 120. Si cal, reixes antiretorn
Ventilació de les escales	En totes les escales es preveurà una superfície mínima de ventilació d'1, 00 m <sup>2</sup> .
Impulsió	En cas d'incendi s'ha de desconnectar automàticament.
Extracció	Ha d'estar prevista per a una resistència al foc de 400° C durant 90 minuts.

### **18.5. Instal·lació Contra Incendis**

La instal·lació contraincendis complirà totes les prescripcions establertes en la normativa vigent, i específicament, les de la NBE-CPI 96, les Ordenances Metropolitanas i les normes UNE corresponents.

Tots els elements estructurals de l'aparcament, tant sustentats com sostinguts, tindran com a mínim una estabilitat al foc (EF) segons la NTE CPI-96 especificant-se al projecte la natura, gruix i medis de subjecció dels productes emprats com protectors, si per mitjà d'ells s'obtingues.

Tots els elements constructius del edifici, tindran com a mínim una resistència al foc (RF) segons la NTE CPI-96, especificant-se al projecte la natura, gruix i revestiments dels productes emprats com protectors, si per mitjà d'ells s'obtingues.

*Taula 12: Resum de les característiques principals de la instal·lació contra incendis:*

CONCEPTE	DESCRIPCIÓ
Instal·lació d'alarma	Sí
Detectors tèrmics	Sí
Extintors	21A - 113B cada 15 m de recorregut, o un cada 20 places (en armari)
Boques d'incendi	Almenys una boca pròxima a cadascuna de les sortides de vianants, de tipus normalitzat
Enllumenat d'emergència	Marcant el recorregut d'evacuació i visible des d'un punt al següent

Si les dimensions de l'aparcament ho recomanen, caldrà disposar un dipòsit d'aigua per tal d'alimentar els dispositius contra incendis i paliar la insuficiència de pressió de la xarxa d'aigua municipal. Aquest dipòsit serà amb capacitat suficient, equipat amb un grup de pressió, amb doble alimentació, per la línia general i per la de reserva o pel grup electrògen si és el cas.

#### **18.6. Detecció de Gasos**

Quan les concentracions de CO arribin fins a les 50 ppm, s'hauran de posar automàticament en funcionament les instal·lacions de ventilació forçada.

Quan detectin concentracions de CO de 100 ppm o superiors, automàticament s'activaran senyals acústiques situades a la cabina de control, als vestíbuls d'accessos peatonals i als accessos de vehicles. A més els rètols instal·lats s'il·luminaran en vermell, amb les inscripcions "PERILL ALTA CONCENTRACIÓ DE CO" i "PROHIBIDA L'ENTRADA DE VEHICLES. EXCÉS DE CO". Així mateix, els rètols convenientment distribuïts a cada planta d'aparcament i en llocs ben visibles també s'il·luminaran en vermell, amb una inscripció que indicant: el perill per alta concentració de CO, la prohibició d'estada de persones al local i la prohibició de posar en marxa els motors dels vehicles.

#### **18.7. Instal·lacions de Megafonia, Interfonia, Telèfon i Circuit tancat de TV.**

##### Megafonia:

En els aparcaments permanentment vigilats, s'instal·larà un sistema de megafonia que, per mitjà d'una instal·lació d'altaveus adequada i convenientment distribuïda, permeti donar instruccions als usuaris en cas de necessitat.

##### Interfonia:

En els aparcaments permanentment vigilats es disposarà d'un sistema d'interfonia, de manera que tot usuari pugui comunicar en qualsevol moment amb la persona responsable. Els terminals es disposaran convenientment per que no hi hagi cap punt dels passadissos de circulació a més de 25 m de

distància de recorregut d'un d'ells, i també en els replans de planta de les escales. Aquesta instal·lació haurà de tenir un subministrament autònom d'emergència que permeti el seu funcionament durant dues hores, com a mínim, a ple rendiment, en cas de fallada del subministrament elèctric.

#### Telèfon exterior:

Es disposarà d'un telèfon connectat a la xarxa exterior. En tots els aparells de la xarxa, hi figurarà de forma visible el número de telèfon de la Caserna de Bombers més propera. A més, també hi haurà la línia de telèfon preceptiva en l'ascensor.

#### Circuit tancat de TV:

En els aparcaments mixts i en aquells que es prevegi un sistema de control de seguretat, s'hi disposarà circuit tancat de TV, connectat a la sala de control o a una línia exterior enllaçada a un Centre de Control. Les càmeres es situaran en llocs estratègics.

El Projecte definirà de forma explícita la marca dels sistemes de control d'accessos.

### **18.8. Sistema de control d'accessos**

En tots els aparcaments d'ús mixt i en aquells que es prevegi un sistema de seguretat, s'estudiarà el sistema de control d'accessos, tant per a vehicles com de persones. El projecte definirà de forma explícita la marca dels sistemes de control d'accessos (barreres, ...etc.) i de pagament.

### **18.9. Fontaneria**

Es disposarà d'aigua sanitària suficient per proveir els serveis que hi hagi a l'aparcament (lavabos, vestuaris i les boques per neteja de les plantes de l'aparcament (min1/planta)).

## **19. SALA DE CONTROL**

La sala de control serà per a ús exclusiu del personal de manteniment de l'empresa. Aquesta cabina estarà normalment tancada.

S'hi situaran els controls de les instal·lacions (quadres generals elèctrics, la centralització de detecció d'incendis i alarma, la detecció de CO, el quadre de bombes, la centralització de càmeres de vigilància...). A l'interior hi haurà un extintor.

Disposarà de ventilació pròpia a través de reixes al parament o a la porta.

### **19.1. Aparcaments amb sala de control específica per al personal de vigilància.**

La cabina tindrà unes dimensions mínimes perquè hi càpiga a més una taula i cadira.

El tancament exterior, almenys en un dels paraments, serà transparent a partir d'una alçada de 80 cm. Aquest parament estarà compost de perfil·leria d'acer inoxidable i vidre de seguretat de 6+6 mm amb làmina interior, porta de 80 cm de pas lliure amb obertura cap a l'interior, pany i clau.

En aquesta sala es disposarà dels quadres de control i comandament de la ventilació, barreres d'entrada/sortida i de l'enllumenat de les vies de circulació. També estarà ubicada la centraleta d'incendis i de CO, així com el CCTV, els terminals de telefonia, interfonia i megafonia.

S'haurà de condicionar la sala segons les disposicions d'higiene i seguretat en llocs de treball. Si es considera necessari per a tal fi, s'instal·larà un aparell d'aire condicionat amb bomba de calor i es tindrà en compte com una ventilació forçada amb aire de l'exterior.

### **19.2. Resta d'aparcaments:**

Aquesta sala tindrà les dimensions suficients per concentrar el controls de les instal·lacions (quadres generals elèctrics, centraletes d'incendi, quadre de bombes, centraleta de detecció de CO, ...)

## **20. CAMBRA DE NETEJA I VESTUARI**

En els aparcaments d'ús mixt es disposarà d'una sala de neteja i vestuari destinada al personal de manteniment i que haurà de complir amb les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, Real Decret 486/1997 de 14 d'abril.

Aquesta sala tindrà un punt de llum amb interruptor, un detector tèrmic, un punt d'aigua i un abocador.

S'instal·larà si és possible a prop del lavabo i la cabina de control, quan n'hi hagi. Només hi tindrà accés el personal de manteniment.

El paraments estaran enrajolats amb rajola blanca de 20 x 20 cm a tota l'alçada.

Disposarà de ventilació forçada independent de la general de l'aparcament i commutada amb l'enllumenat.

## **21. LAVABOS**

Dels lavabos que es disposin en un aparcament, com a mínim 1 serà adaptat. Les dimensions mínimes del lavabo seran de 2,00 x 2,00 m. La disposició de les peces serà la indicada en els esquemes del Codi d'accessibilitat. Disposarà d'un wàter, un rentamans, un mirall i un eixugamans elèctric per aire calent.

Sempre que sigui possible tindrà desguàs directe a la claveguera. Si no és possible s'adoptarà el sistema Sanitrit o similar, amb bomba d'evacuació directa a clavegueram. El paraments del lavabo estaran enrajolats amb rajola blanca de 20 x 20 cm a tota l'alçada.

Es tancarà amb porta metàl·lica de 80 cm. de pas lliure mínim, amb obertura cap a l'exterior. S'obrirà des de l'exterior amb la mateixa targeta lectora que les portes d'accés a l'aparcament. Tindrà un pany interior amb desbloquejador que permeti la privacitat del lavabo però que en cas d'emergència permeti l'obertura des de l'exterior.

Disposarà, si és possible, de ventilació natural, o si no és possible, de ventilació forçada amb extractor axial de pressió amb un temporitzador que el mantindrà en funcionament durant uns cinc minuts després d'haver estat desconnectat.

Els serveis higiènics públics estaran situats prop de la cabina de control, procurant que pugui controlar-se el seu accés des d'aquesta cabina.

## **22. ACABATS**

En la definició dels acabats el Projectista seguirà les directrius marcades per Prat Espais, SLU.

En general els acabats a portar a terme seran els enumerats a continuació, excepte en aquells casos en què per exigències de l'entorn o per criteris del projecte d'urbanització es recomanin altres sistemes per als elements d'acabat visibles des de l'exterior de l'aparcament.

### **22.1. Baranes**

#### *Baranes exteriors:*

Els forats generats a la via pública per totes les rampes d'entrada i sortida de vehicles, així com els generats per els accessos de vianants, estaran protegits en el perímetre per una barana d'1,00 m d'alçada.

Aquestes baranes seran d'acer inoxidable i vidre de seguretat de 6+6 mm amb làmina de butil en l'interior. Tindran passamà superior de tub rodó i muntants com a màxim cada 1,20 m.

Les baranes exteriors estaran disposades sobre un sòcol del mateix paviment que hi haurà a la nova urbanització de la superfície.

#### *Barreres interiors en desnivells, per a vehicles:*

Totes les rampes interiors de l'aparcament on no hi hagi paraments verticals en els laterals i tots els desnivells interiors de l'aparcament on poden arribar-hi vehicles, estaran protegits per barreres metàl·liques de com a mínim 60 cm d'alçada.

Aquestes barreres metàl·liques no podran envair el carril de circulació, seran d'acer i seran resistents a l'impacte de vehicles.

Les barreres laterals de rampes obertes estaran formades per un tub rodó de diàmetre 150 mm, subjectat al paviment per muntants metàl·lics.

El Projecte haurà de definir les barreres en desnivells limitant amb places d'aparcament o on puguin accedir vehicles frontalment i també els vianants.

*Baranes de les escales i en desnivells accessibles només per vianants:*

Totes les escales de l'aparcament estaran protegides per baranes metàl·liques. Es dissenyaran de forma que se'n garanteixi l'estabilitat i la rigidesa. S'estudiarà el disseny d'una barana amb muntants metàl·lics, entre els que es disposaran tensors paral·lels al passamà.

*Baranes en les rampes per a vianants:*

Compliran els mateixos requeriments que les escales.

## **22.2. Senyalització i Pintura**

En qualsevol cas, l'aplicació i tipus de pintura complirà el que determini la NTE i la Normativa vigent.

Les parets i sostres de totes les dependències de l'aparcament hauran d'anar pintades amb dues mans de pintura plàstica, excepte les parets dels serveis higiènics i vestidors, que hauran de ser enrajolats.

La pintura dels paviments serà amb 3 mans de poliuretà monocomponent ja pigmentat. El producte contindrà un mínim del 75% en sòlids i serà d'aspecte brillant.

Abans de pintar els elements formigonats in situ caldrà netejar-los i reparar-ne les deficiències (segregacions, coqueries,...) amb morter especial de reparació.

Es demanarà que tots els productes utilitzats per a la senyalització i pintura tinguin garanties establertes.

*Places:*

Les places se senyalitzaran al paviment amb una franja contínua de 10 cm d'ample de color blanc. Alhora, se senyalitzarà cada plaça amb el seu número a la paret, en color gris, a una alçada aproximada d'1,00 m i al centre de la plaça. En casos especials (absència de parament) s'estudiarà conjuntament amb Prat Espais, SLU la forma de senyalització.

En general, les places es numeraran amb tres dígits des de l'entrada de l'aparcament i des de la primera planta en el sentit d'accés (per exemple 001,

002, ..., 132, etc.). Excepte en aparcaments petits on segur que no s'assoliran les 100 places. En aquests casos es numeraran amb dos dígit (per exemple 01, 02,...,56,..etc.)

#### Passadissos:

Se senyalitzaran amb franja discontinua de 10 cm d'ample al centre del passadís en els casos de doble sentit de circulació.

#### Parets i pilars:

En les zones de circulació o aparcament de vehicles es senyalitzaran amb una franja horitzontal inferior que farà de sòcol, de 0,70 m. a partir del paviment, color gris.

La resta del parament vertical tindrà una o dues franges amb els colors del logotip de Prat Espai. En cas d'aparcaments per residents aquestes franges seran verdes. En el cas d'aparcaments de rotació aquestes franges seran de color verd en la Planta -1 i taronja en la Planta -2.

Entre mig de les franges de sòcol grisa i les de colors, es pintarà en blanc, igual que la resta de parament vertical.

El sòcol gris es separarà de les franges de color 0,20 m.

#### Paviments:

La pavimentació de les zones de circulació de vehicles haurà d'ésser continu i antilliscant, i serà impermeable quan es prevegi la seva neteja amb aigua o d'altres líquids. A les rampes i zones en corba, a més a més, haurà de disposar d'una especial rugositat, que pot aconseguir-se mitjançant l'addició de sorra de quars a la capa de rodadura del paviment. Així mateix, haurà d'acomplir les característiques que s'exigeixin als materials a emprar en aparcaments segons la normativa de prevenció d'incendis vigent.

A les zones de circulació de persones, el paviment haurà de permetre un pas sense entrebancs, i haurà de disposar de la rugositat adient en les zones amb graons o pendents.

Color places d'aparcament: verd fosc

Delimitació de places, carrils, senyals: color blanc

Colors carrils de circulació: gris

Color rampes: gris fosc

Les places es numeraran, sempre que sigui possible, a la paret.

Inclou tota la preparació del paviment, decapació amb màquina de rebaixar amb disc de segments de diamants, proves amb higròmetre per garantir el grau correcte d'humitat d'aplicació. La pintura de senyalització i de les places seran també de poliuretà d'un component.

Totes les zones mortes o accessos de vianants s'hauran de delimitar i senyalitzar en ratllat zebra.

En totes les zones de circulació i rampes es pintaran fletxes amb el sentit de circulació.

#### Sostres:

El Projectista estudiarà la possibilitat, segons el projecte, de pintar el sostres de l'interior de la nau d'aparcament. Els sostres pintats hauran de ser blancs, pintat amb pintura plàstica (dues mans). Abans de pintar-los caldrà netejar-los i reparar-ne les deficiències (segregacions, coqueries,...) amb morter especial de reparació, a càrrec de la constructora.

#### Portes interiors de les escales:

Pintura a l'esmalt, amb preparació i dues mans d'acabat.

Planta -1 i -2: verd fosc, com el de les places d'aparcament

#### Vorades interiors i exteriors:

La línia horitzontal sobre el paviment al costat de les vorades serà amb clorocautxú (dues mans).

#### Senyalització general de l'aparcament:

A les entrades dels aparcaments en que hi hagi places destinades a ús de rotació o mixta, haurà d'existir un sistema de senyalització que indiqui, amb bona visibilitat, l'existència o no de places disponibles. A l'interior de l'aparcament es disposarà d'un sistema localitzador de places lliures que permeti gestionar i organitzar automàticament l'ocupació d'un aparcament, inclòs: software de control, ultrasònics, PC centre de control, llaços magnètics, rètols generals, rètols parcials, canaletes de connexió, alimentació i senyals.

S'haurà de delimitar amb marques vials horitzontals cada una de les places d'aparcament, així com dels carrils de circulació, de maniobra, zones de maniobra (totes elles s'hauran de grafiar als plànols) i fletxes indicatives dels distints sentits de circulació, tant a l'interior del local d'aparcaments com en els de carrils d'entrada i sortida.

L'ordenació de la circulació a l'interior de l'aparcament es projectarà i es realitzarà de manera que els recorreguts dels vehicles des de l'entrada fins a les places i des de les places a la sortida siguin el més curts possibles, i reduint al mínim possible els trams de doble sentit. Es col·locarà tota la senyalització horitzontal i vertical necessària per ordenar aquesta circulació i indicar les sortides d'accessos de vehicles. El projecte contindrà plànols on hi figuri tota la senyalització vertical i horitzontal a realitzar.

La senyalització vertical se situarà penjada al forjat de sostre i pròxima als pilars, amb una dimensió màxima d'entre 30 i 40 cm segons el gàlib de la planta en que s'estigui aplicant.

Se senyalitzaran al frontal de les rampes d'entrada, de forma inequívoca, la velocitat màxima de 20 km/h, la limitació de gàlib (el de primera planta i el de la resta, en cas de ser diferents), així com la prohibició d'ús pels vianants.

La senyalització de sortides d'emergència serà segons normativa amb rètols del tipus luminescent.

També segons normativa vigent es col·locarà senyalització dels recorreguts d'evacuació dels peatons, rètols dels WC (homes, dones, minusvàlids), senyalització de recintes privats, rètols de telèfon d'emergència, de prohibit fumar a les entrades, rètol amb telèfons de bombers i d'emergències, rètols d'extintors, polsadors d'alarma,...etc.

### **22.3. Paviments i Acabats**

A les zones de circulació de persones, el paviment haurà de permetre un pas sense entrebancs, i disposarà de la rugositat adequada a les zones amb escales o pendents.

Els trams d'escales que estiguin a la intempèrie, per donar accés directe al carrer, seran pavimentades en principi amb el mateix tipus de paviment que es disposi a les voreres de la nova urbanització de la superfície exterior de l'aparcament, sempre que no sigui lliscant.

El Projectista estudiarà que la resta d'escales, interiors a l'aparcament, siguin de formigó amb un acabat pintat (dues mans) antilliscant a la petjada, mentre que a la contrapetjada es disposaria una xapa metàl·lica per fer d'encofrat perdut. Les escales no tindran cap mena de sortint.

A les rampes de vehicles que estiguin entre paraments verticals hi haurà una vorera de mínim 20 cm d'ample i 18 cm d'alçada. Aquesta vorera tindrà en principi els mateixos acabats que la nova urbanització de l'espai sobre l'aparcament, i preferentment la vorada serà de granit. Les vorades interiors que hi pugui haver a l'aparcament seran de formigó.

### **22.4. Acabat del formigó**

El projecte tindrà en compte que els murs perimetrals de suports de les terres podran anar vistos en el cas d'haver estat realitzats mitjançant encofrats que els donin aquesta condició. En tots els altres casos, el Projecte estudiarà la disposició d'envans, fets amb materials d'una durabilitat garantitzada a l'atac de la humitat. Entre l'envà i el mur de suport de les terres hi haurà prou distància per a permetre l'existència d'una càmera de ventilació, per al funcionament de la qual l'envà tindrà les adequades obertures situades prop del terra i del sostre. Així mateix, dins la càmera s'haurà de disposar un sistema de drenatge de les possibles filtracions que puguin produir-se a través del mur de suport de les terres, connectat amb la xarxa d'evacuació d'aigües de l'aparcament.

Els sostres de l'aparcament, així com tots els paraments que puguin ser visibles (rampes, ..etc.) també hauran de ser realitzats amb encofrats per deixar el formigó vist.

### **22.5. Portes dels accessos de vehicles**

Els accessos de vehicles disposaran de portes metàl·liques d'obertura automàtica i manual. Tots els automatismes, motors, etc. de les portes seran de marca reconeguda en el mercat i hauran d'obtenir l'aprovació dels tècnics competents i de la propietat, en funció de les garanties de funcionament que ofereixin a les prestacions dels aparcaments de PRAT ESPAIS, SLU

En el moment de dissenyar l'aparcament s'ha de preveure que la llum lliure dels forats d'obra siguin suficientment amples per incloure-hi els mecanismes de les portes.

En els aparcaments on les portes de vehicles estiguin en façana, també caldrà preveure que al obrir-se les portes no puguin interferir amb el pas de vianants.

### **22.6. Papereres**

Es col·locaran en l'interior de l'aparcament, al costat dels accessos de vianants.

Seràn d'acer inoxidable i formaran una mitja circumferència per tal de poder-les emplaçar adossades als paraments verticals.

## **23. NORMATIVA APLICABLE**

Per a la realització del Projecte, el Projectista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció del Projecte, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació al mateix. També caldrà tenir en compte la Normativa Municipal i les instruccions específiques rebudes per PRAT ESPAIS, SLU.

Per a qualsevol aspecte no contemplat en el present Plec, o en cas de discrepància entre diferents documents i normativa, prevaldrà els principis establerts en les normatives. En qualsevol cas de dubte el Projectista ho comunicarà a Prat Espais, SLU.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, es concreta a continuació una relació de normativa aplicable.

Urbanisme	<i>Normativa urbanística metropolitana. Ed. Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.</i>  <i>Pla General Metropolità i Resolució del Conseller de Política Territorial i Obres Públiques del 12 de novembre de 1992 (DOGC núm. 1690 de 04/01/1993)</i>  <i>Ordenances Metropolitanas d'Edificació (BOP 18/07/78)</i>
-----------	---

Accessibilitat	<i>Llei 20/1991, de 13 de novembre, de la promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.</i>
NBE-CPI-96	<i>Norma Básica de la Edificación - Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios NBE-CPI/96, RR.DD.2177/96.</i>
	<i>Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis (Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre).</i>
	<i>Normes CEPREVEN</i>
PRL	<i>Ley 31/1995 del 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.</i>
	<i>Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.</i>
	<i>Disposicions de seguretat e higiene en el treball</i>
NBE-AE-88	<i>Acciones en la edificación.</i>
NCSE-02	<i>Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.</i>
PG-3	<i>Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.</i>
IAP-96	<i>Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.</i>
EHE	<i>Instrucción de Hormigón Estructura.</i>
EFHE-02	<i>Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado.</i>
Atep-96	<i>Recomendaciones para el proyecto, construcción y control de anclajes en el terreno</i>
NBE-EA-95	<i>Estructuras de acero en la edificación.</i>
NBE-QB-90	<i>Cubiertas con materiales bituminosos.</i>
NBE-CT-79	<i>Condiciones térmicas en los edificios</i>
RC-97	<i>Instrucción para la recepción de cementos.</i>
RY-85	<i>Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.</i>
RL-88	<i>PGPT para la recepción de los ladrillos cerámicos.</i>

RB-90		<i>Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción.</i>
PAA		<i>Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua. Orden de 28 julio de 1974.</i>
PSP		<i>Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.</i>
RBT		<i>Nou Reglament de Baixa Tensió, l'aplicació del qual és obligatori des del 18 de setembre del 2003</i>
RCE		<i>Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, Real Decreto 3.275/1982 del 12 de Noviembre Instrucciones Técnicas Complementarias. Edición actualizada Orden Ministerial de 10/03/2000</i>
UNESA		<i>Recomendaciones UNESA.</i>
RAE AEM	MIE-	<i>Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención. RD 2291/1985 del 8 de Noviembre Instrucciones Técnicas Complementarias, RD 474/1988 del 30 de Marzo.</i>
		<i>Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del parlamento europeo y del consejo 95/16/CE sobre ascensores</i>
		<i>Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.</i>
NTE		<i>Normas Tecnológicas de la edificación, Centro de Estudios de la Construcción.</i>
UNE		<i>Normativa específica de cadascuna de les instal·lacions de l'aparcament i normes UNE complementàries UNE.</i>
		<i>Normas Básicas par la Instalación de Interiores de Suministros de Agua, (Orden del Ministeri d'Indústria del 9/12/1975).</i>
		<i>Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balissament, defensa, neteja i terminació d'obres.</i>